Mi Científica Favorita

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD
FECYT FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
ICMAT
EXCELENCIA SEVERO OCHOA

MI CIENTÍFICA FAVORITA

Instituto de Ciencias Matemáticas
(CSIC, UAM, UC3M, UCM)







Esta publicación está disponible en formato PDF para su descarga gratuita en la página web www.icmat.es/outreach/mi-cientifica-favorita

El ICMAT quiere agradecer a los profesores y profesoras que han colaborado con este proyecto, llevando la iniciativa a sus centros, y a todo el alumnado que ha participado con sus trabajos.

Edición y coordinación
Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT)
El proyecto cuenta con la financiación del programa de Ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la Innovación 2016 de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y del programa de Excelencia Severo Ochoa del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad de España.

Coordinación de contenidos
Ágata Timón (ICMAT)
Laura Moreno Iraola (ICMAT)

Revisión y asesoría
Ana Bravo (Universidad Autónoma de Madrid-ICMAT)
Eva Gallardo (Universidad Complutense de Madrid-ICMAT)
Marta Macho-Stadler (Universidad del País Vasco)
Laura Moreno Iraola
Edith Padrón (Universidad de la Laguna)

Redacción de contenidos
Ágata Timón
Se ha empleado como fuente principal el blog Mujeres con Ciencia (http://mujeresconciencia.com/)

Diseño y maquetación
Laura Moreno Iraola
Ágata Timón

Impresión
Gráficas Mafra

Imagen de portada
Realizada a partir de una selección de los trabajos incluidos en este libro.

Índice

¡Conoce a tu científica favorita!

¿Cuántas mujeres científicas podrías nombrar? A lo largo de la historia, el papel de las mujeres en la ciencia ha pasado muchas veces desapercibido y es desconocido para gran parte de la población. Sin embargo, el trabajo de investigadoras como **Ada Lovelace**, **Jocelyn Bell**, **Jane Goodall** y **Barbara McClintock**, entre muchas otras, ha sido fundamental para entender y construir el mundo tal y como lo conocemos.

En este libro presentaremos la vida y obra de algunas de ellas, elegidas por **estudiantes de 5º y 6º de primaria de 18 centros educativos de España** como sus científicas favoritas. Los chicos y chicas realizaron **ilustraciones, cómics y otros materiales** a partir de lo que aprendieron e investigaron sobre las científicas, con la ayuda de sus profesores/as. Los trabajos que aparecen en el libro fueron **escogidos mediante un concurso** llevado a cabo a principios de 2017. A los materiales gráficos acompañan fichas informativas en las que se cuenta la vida y la investigación de las científicas.

El concurso y la publicación del libro se engloba en el proyecto "**Mi científica favorita**", coordinado por el **Instituto de Ciencias Matemáticas** (ICMAT) y financiado por el programa de **Ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la Innovación 2016 de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT),** y por el programa de **excelencia Severo Ochoa del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad de España**.

El proyecto "Mi científica favorita" está incluido también dentro del **Plan de Género del ICMAT**, puesto en marcha en el año 2016 con el programa de excelencia Severo Ochoa.

El **ICMAT** es un centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y tres universidades de Madrid: Autónoma, Carlos III y Complutense. Su principal objetivo es el estímulo de la investigación matemática de alta calidad y de la investigación interdisciplinar. Es uno de los centros españoles del programa de excelencia Severo Ochoa, lo que acredita la alta calidad de su proyecto investigador. Además, sus miembros han obtenido diez de las prestigiosas ayudas del Consejo Europeo de Investigación (ERC), en las modalidades 'Starting' y 'Consolidator' y una Cátedra Permanente de AXA Research Fund.

Mi Científica Favorita

Participantes

En la edición de 2017 de “Mi científica favorita” han participado los siguientes centros educativos:

- Colegio Afuera (Madrid)
- CC Andel (Alcorcón, Madrid
- CC Atalaya (Santander, Cantabria)
- CEIP Ciudad de Nejapa (Tres Cantos, Madrid)
- CEIP Los Glacis (Badajoz)
- CP Infanta Elena (Pozuelo de Alarcón, Madrid)
- CEIP Juan de la Cierva (Fuenlabrada, Madrid)
- Instituto Español Juan Ramón Jiménez (Casablanca, Marruecos)
- Colegio Logos (Las Rozas, Madrid)
- Colegio Madres Concepcionistas (Madrid)
- CP Parque de Lisboa (Alcorcón, Madrid)
- CEIP Ruperto Medina (Portugalete, Vizcaya)
- CP San Pío X (Majadahonda, Madrid)
- CEIP San Sebastián (Palma del Río, Córdoba)
- CP Serantes (Santurtzi, Vizcaya)
- CEIP Torrequebrada (Aguadulce, Almería)
- CEIP Urumea Ikastola HLHI (Hernani, Guipúzcoa)
- Colegio Vizcaya S.C. (Zamudio, Vizcaya)

El jurado del concurso ha estado formado por:

- Ana Bravo
- Ágata Timón
- Eva Gallardo
- Laura Moreno Iraola
- Marina de la Cruz San Andrés
- Roberto Soto Varela (UAM)

También han colaborado en el desarrollo del proyecto:

- Edith Padrón
- Marta Macho-Stadler

MI CIENTÍFICA FAVORITA

ADA LOVELACE

Especialidad: Matemáticas.

Conocida por: Su trabajo sobre máquinas analíticas, las precursoras de los ordenadores.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Londres (Reino Unido), 10 de diciembre de 1815 – Londres, 27 de noviembre de 1852.

Aprende más sobre su investigación: Ada Lovelace fue la primera programadora de la historia. Hasta entonces, las máquinas solo se utilizaban para realizar cálculos numéricos, como nuestras actuales calculadoras. Ella dedujo y vaticinó la capacidad de los ordenadores para sobrepasar esos límites gracias a la programación. Trabajó con el británico Charles Babbage, conocido como el padre de la computación, en la construcción de su "máquina diferencial ", que trataba de automatizar en una serie de pasos las partes más mecánicas del cálculo.

Curiosidades:

- Ada Lovelace es hija del poeta inglés Lord Byron, aunque fue educada por su madre, Anne Isabella Noel Byron (también conocida como Lady Byron), y varios tutores.
- Le interesaron desde joven las matemáticas, a las que calificaba como "ciencia poética".
- Una parálisis que sufrió a los 12 años la retuvo en cama, y allí aprendió a resolver ecuaciones de segundo grado.
- Aseguró que los ordenadores podrían componer piezas musicales, ante el estupor de sus incrédulos compañeros.
- Hoy existe un lenguaje de programación de alto nivel, llamado "Ada" en su honor. Lo usa, por ejemplo, el Ejército de Estados Unidos.

Fuente: "Ada Lovelace, pionera en programación", del blog Mujeres con Ciencia (2014). http://mujeresconciencia.com/2014/12/10/ada-lovelace-pionera-en-programacion/

Trabajos elegidos



ADA LOVELACE-BYRON (1815/1852)

"LA MATEMÁTICA QUE ANTICIPÓ NUESTRA ERA DIGITAL"

Nacimiento: Londres, 10 de diciembre de 1815

Fallecimiento: Londres, 27 de noviembre de 1852

Entre sus notas sobre la máquina analítica se encuentra lo que se reconoce hoy como el primer algoritmo destinado a ser procesado por una máquina, por lo que se considera como la primera programadora de ordenadores

EL ejército de los Estados Unidos llamó ADA a uno de sus lenguajes de programación.

Álvaro Goñi

Autor: Álvaro Goñi. 5º primaria.
Colegio Logos (Las Rozas, Madrid).

ADA LOVELACE

No quiero volver a saber nada de un poeta...

Adiós

AUGUSTA ADA BYRON NACIÓ EL 10 DE NOVIEMBRE DE 1815. NO CONOCIÓ A SU PADRE PORQUE AL MES DE SU NACIMIENTO LES ABANDONÓ Y SE FUE DE INGLATERRA. SU MADRE, DESDE ESE MOMENTO, EMPEZÓ A ODIAR A LOS POETAS.

$\sqrt{81}=9$

$\sqrt{9}=3$

MATHS

SU MADRE QUISO QUE ESTUDIARA MATEMÁTICAS Y MÚSICA. Y LA ALEJÓ DE LA LITERATURA Y LA POESÍA.

¡QUE GRAN IDEA!

EN LA UNIVERSIDAD, ADA CONOCIÓ A BABBAGE, QUE LE ENSEÑÓ SU PROYECTO DE LA MÁQUINA ANALÍTICA. ADA SE INTERESÓ MUCHO POR ELLA.

ADA SE CASÓ CON WILLIAM KING CONVIRTIÉNDOSE EN LA CONDESA DE LOVELACE. Y TUVO TRES HIJOS.

```
REPETIR
  Y:=Y+X
  X:=X+1
HASTA X=30
```

```
VAR X=7
VAR Y=5
```

EN 1842-1843 ADA TRADUJO UN ARTÍCULO DEL MATEMÁTICO ITALIANO MENEBREA. PERO ADEMÁS LO AMPLIÓ DESCRIBIENDO UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.

DESCRIBIÓ CONCEPTOS COMO EL BUCLE Y LA SUBRUTINA. DESCRIBIÓ COMO REALIZAR OPERACIONES CON VARIABLES Y DEFINIÓ EL USO DE TARJETAS PERFORADAS PARA LA MÁQUINA DE BABBAGE QUE SE CONSTRUIRÁ EN EL SIGLO XX.

R.I.P. LORD BYRON

R.I.P. ADA LOVELACE

ADA MURIÓ en 1852 Y PIDIÓ SER ENTERRADA AL LADO DEL PADRE QUE NUNCA CONOCIÓ.

EN LOS AÑOS 70, EL DEPARTAMENTO DE DEFENSA DE LOS E.E.U.U. DISEÑÓ UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ORIENTADOS A OBJETOS Y LO LLAMÓ ADA EN HONOR A ADA LOVELACE.

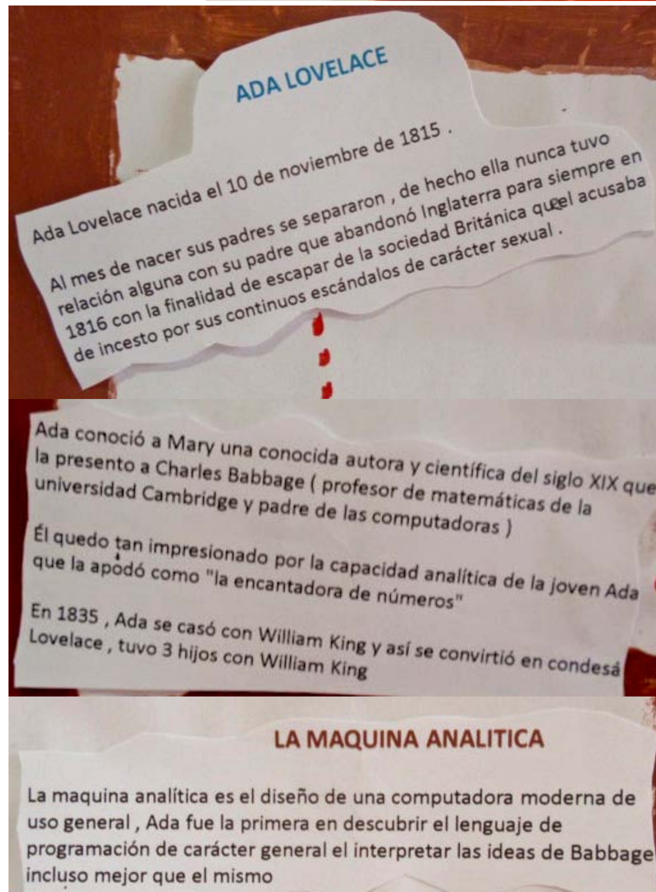
ADA LOVELACE SERÁ SIEMPRE RECORDADA COMO LA PRIMERA PROGRAMADORA DE LA HISTORIA.

El lenguaje de programación ADA

GABRIEL VICO

Autor: Gabriel Vico Mata. 5º primaria.
Colegio Logos (Las Rozas, Madrid).







Autores: Diego Beltrán, Paula Doncel y Ronny Romero. 6º primaria.
CEIP Juan de la Cierva (Fuenlabrada, Madrid).



SOPHIE GERMAIN

Especialidad: Matemáticas.

Conocida por: Sus importantes contribuciones al estudio de los números y de los objetos elásticos.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: París (Francia), 1 de abril de 1776 - París, 27 de junio de 1831.

Aprende más sobre su investigación: Germain suplía con imaginación las carencias de su formación, lo que le permitió encontrar nuevas soluciones de importantes problemas matemáticos como la conjetura de Fermat.
Se dedicó al estudio de los llamados números primos (aquellos que solo se pueden dividir por 1 y por sí mismos, como el 17 o el 59), incluso existe un tipo de estos números que reciben su nombre. Además, investigó problemas de acústica (cómo se propaga el sonido) y elasticidad (cómo se deforma un cuerpo elástico). Sus resultados sentaron la base de las matemáticas que están detrás de construcciones como la Torre Eiffel.

Curiosidades:

- Estudió de forma autodidacta, leyendo las obras de grandes matemáticos como Newton y Euler.
- Su objetivo era lograr un aislamiento total del mundo mediante los números, siguiendo el ejemplo del sabio griego Arquímedes.
- Su padre fue un político burgués implicado en la revolución francesa.
- Sus padres no quisieron que siguiera con sus estudios, pero pudo hacerlo gracias al apoyo de dos de los matemáticos más importantes de la historia (Joseph-Louis Lagrange y Carl Friedrich Gauss).
- En la sociedad sexista de la época, las mujeres estaban excluidas del mundo universitario, y por lo que Germain tuvo que disfrazarse de hombre para poder acudir a las clases y comunicarse con otros matemáticos. Nunca fue admitida en ninguna institución y tuvo que desarrollar su carrera de forma independiente.

Fuente:"Sophie Germain, matemática", del blog Mujeres con Ciencia (2014). http://mujeresconciencia.com/2015/04/01/sophie-germain-matematica/

Trabajo elegido

Historia ficticia sobre la vida real de la matemática Sophie Germain y las misivas que intercambió con Joseph Louis Lagrange y Carl Friedrich Gauss.

Autoras: Ghita Bensouda, Alia Houari e Inès Sekkat. 6º primaria.
Instituto español Juan Ramón Jiménez (Casablanca, Marruecos).

París, 16 de septiembre de 2023

Querido diario:

Me llamo Alia, tengo 18 años y vivo en París con mis dos mejores amigas: Inès y Ghita.

Hace dos semanas alquilamos una casa en el norte de París, bastante aislada. Aunque aquella casa estaba lejos de nuestra universidad, nos gustó tanto que no pudimos resistirnos a alquilarla. Era una casa muy vieja, y cuando digo vieja, quiero decir que aquella casa fue construida en el siglo XVIII.

Bueno, una vez alquilada la casa, encontramos varios muebles: sillas, mesas, sofás... Pero uno nos intrigó en particular, era una gran mesa con un cajón escondido. Decidimos abrirlo. Allí encontramos una gran variedad de objetos que debían tener más de 200 años, entre ellos destacaban viejos mapas y muchas cartas mezcladas, pero entre esas cartas, dos llamaron nuestra atención, porque sobre ellas estaba escrito un nombre que nos sonaba: **Sophie Germain**. Además de las cartas había unas páginas de un diario, el de Germain. Sabíamos que conocíamos este nombre, pero ninguna de nosotras conseguíamos acordarnos, por eso decidimos buscar en internet y claro, recordamos muy bien aquella clase de 6º de primaria en la que aprendíamos a conocer a varias científicas. Y, una vez que recordamos toda la historia de Sophie Germain, abrimos las cartas y las leímos. Aquellas cartas eran de Gauss y del profesor de Sophie, el Sr. Langrange. Luego leímos ese diario.

Comprendimos muy rápidamente que acabábamos de descubrir algo muy importante sobre la vida de esta científica, y hasta hoy todavía no hemos hablado de aquel descubrimiento increíblemente interesante, es una especie de secreto entre nosotras tres del que seguramente nunca hablaremos.

¡Te lo confío, mi diario discreto!

Sophie Germain: Mi diario íntimo

París, 14 septiembre 1789

Trece años, ¡trece años y ni me dejan aprender! Pero con o sin permiso de mis padres, aprenderé matemáticas.

Las mujeres no tenemos derecho al conocimiento. La lectura de la vida y la muerte del célebre matemático Arquímedes me marco mucho. Desde allí comenzaron a interesarme las matemáticas. Leo muchos libros de matemáticas, hasta me levanto de noche para leer.

Recientemente se abrió una nueva escuela Politécnica, pero desgraciadamente abierta solo para varones.

No veo mucho a mi padre porque es miembro del Tercer Estado en la Asamblea constituyente de 1789. En la calle hay todo un jaleo: personas que tiran piedras, otras que matan y todo eso, me dijeron que había una guerra o una revolución algo así.

Han pasado muchos años. He estudiado secretamente matemáticas y un día, ¡EUREKA!, encontré el modo para acceder al estudio privilegiado de la escuela Politécnica. Según lo que oí, un alumno llamado Antoine Auguste Leblanc dejo de asistir a las clases, y pensé que podía hacerme pasar por él a través de cartas y que me enviaran los datos de las clases, vamos a intentarlo. ¡Funcionó! Recibí los datos y comencé a estudiarlos, me habitué rápidamente a esta situación.

Comencé a estudiar el teorema de Fermat y su hipótesis. El profesor Lagrange está tan impresionado con mis trabajos que me puso en contacto con el matemático Carl Friedrich Gauss. Le escribí mucho contándole mis ambiciones y mis hipótesis sobre el teorema de Fermat. Nos escribimos tanto que al final le revelé mi identidad. Contrariamente a lo que pensé, no me criticó ni nada, me dijo:
*« *Comment vous décrire mon admiration et mon étonnement de voir mon estimé correspondent, Mr. Leblanc, se transformer en ce fameux personnage qui me donne un brillant exemple de ce que j'aurais du mal à croire. Mais quand une personne du sexe qui, du fait de nos coutumes et préjugés, doit surmonter plus de difficultés que les hommes pour se familiariser avec ces épineuses questions, réussit néanmoins à dépasser ces obstacles...alors elle doit, sans aucun doute, posséder un noble courage, des talents extraordinaires et un esprit supérieur.* »

*Nota de las editoras:
Escribimos la traducción de este asombrado Sr. Gauss que descubre en una mujer un genio de su talla:

«Cómo describir mi admiración y asombro al ver a mi estimado correspondiente, el señor Leblanc, convertirse en famoso personaje que me da un ejemplo brillante de lo que sería difícil de creer. Pero cuando, debido a nuestras costumbres y prejuicios, el sexo de una persona tiene que superar más dificultades que los hombres para familiarizarse con estas espinosas cuestiones es capaz de superar estos obstáculos... entonces, seguramente, debe poseer un talento noble, valentía extraordinaria y una mente superior».

Le 30 avril 1807
Eso me dio más que confianza en mí. La escuela Politécnica al aprender esto me aceptó directamente y me coloco al lado de grandes matemáticos. Escribí también un libro titulado: *El último teorema de Fermat.* Hasta que a los 55 años Sophie descubrió que sufría de un cáncer de mama. En ese momento supo que estaba al fin de su vida.

París, lunes 15 de marzo 1795
Estimado alumno M. Leblanc:
Viendo vuestros excelentes trabajos e investigaciones sobre el teorema de Fermat quería felicitaros.
Quería también expresaros mis ideas y opiniones, pienso que podrían ayudaros durante todo este trabajo. Hicisteis un trabajo ejemplar y conozco a la persona que os ayudaría perfectamente: el profesor Carl Friedrich Gauss. Este matemático, astrónomo y físico alemán, más conocido bajo el nombre de "El príncipe de las matemáticas", porque es el mejor matemático del momento. Es la persona que os ayudará a hacer muchos progresos en esta materia. Os entenderéis muy bien. Me encantaría que discutieseis. Aquí tenéis su dirección:
Ritter, Steinweg, Nr. 1917 à Brunswick

Agrege usted mis consideraciones,
Joseph-Louis Lagrange

París, miércoles 27 marzo 1795
Estimado M. Leblanc:
Mi querido amigo y profesor vuestro, el Sr. Lagrange me habló de vuestros trabajos e investigaciones sobre el teorema de Fermat, y la verdad es que fue muy sorprendente ver que un joven tiene tantas hipótesis y datos tan interesantes.
Vuestro profesor me pidió que os ayudara y

aceptó encantado con la idea de conoceros y discutir sobre estos estudios. Esto es solo posible si aceptáis mi ayuda. Viajaré a París esta semana y he pensado que podríamos vernos durante mi estancia. ¿El próximo lunes en el café «Gradot »?
Sería un placer para mi discutir sobre vuestro trabajo.
Espero que vuestra respuesta sea positiva.

Cordialmente,
Carl Friedrich Gauss

¡Estos son los papeles de Sophie Germain! ¡Qué descubrimiento! Decidimos guardar el secreto y nunca hablar de estas maravillas.
Ahora iremos a la Sorbona. ¡Qué suerte tenemos nosotras! Las tres podemos estudiar lo que queramos. Desde luego matematicas y ciencia.
Hoy paseamos por sus claustros y la recordaremos. Sophie Germain, esa niña que a nuestra edad ya sabía que las matemáticas serían lo más importante de su vida.
Además, hemos pasado todo el fin de semana pensando en ella, en esa niña que hizo cosas sorprendentes. Recordamos su biografía, aquella que hicimos en 6° de primaria. Aquí está:

SOPHIE GERMAIN

Marie Sophie Germain fue una matemática francesa que hizo importantes contribuciones a la teoría de números y a la teoría de la elasticidad.

Nació el 1 de abril del año 1776 y falleció el 27 de junio de 1831, a los 55 años, en París (Francia).

Su padre, Ambroise François Germain (1726-1821) maestro orfebre, fue miembro del Tercer Estado en la Asamblea Constituyente de 1789.

Sophie comenzó a estudiar matemáticas a los 13 años, interesada por las obras sobre el tema que encontró en la biblioteca de su casa. Fue autodidacta y tuvo que disfrazarse de hombre para poder estudiar en instituciones matemáticas (en las que solo podían entrar varones). Autografiaba sus investigaciones y estudios como "Monsieur Leblanc" para ocultar su identidad. Su interés por las matemáticas era tanto que hacia todo lo que estaba a su alcance para poder asistir a la escuela de París. Solo de este modo pudo aumentar sus conocimientos, exponer y presentar ideas nuevas durante algunos años.

En 1811, Sophie participó en un concurso de la Academia Francesa de las Ciencias, para explicar los fundamentos matemáticos desarrollados por un matemático alemán, Ernest Chladni, aplicados al estudio sobre las superficies elásticas. Después de ser rechazada dos veces, en 1816 ganó el concurso, lo que la convirtió en la primera mujer que asistió a las sesiones de la Academia Francesa de las Ciencias (aparte de las esposas de los miembros) y la colocó junto a los grandes matemáticos de la historia. Sophie hizo una de las mayores contribuciones a la teoría de números.

Sophie escribió un libro titulado: *El último teorema de Fermat*.

FIN

Nota de las autoras:
Hemos elegido trabajar sobre Sophie Germain porque su historia nos apasionó tanto que hemos querido saber más sobre esta matemática tan trabajadora.
Gracias a mujeres como ella, nosotras tres también seremos científicas u otras cosas, pero ella será siempre nuestro ejemplo. Su valentía y su perseverancia por aprender nos sorprendió tanto que queremos ser como ella.

Sophie Germain será nuestra guía, y también, como ella, nos dedicaremos a la ciencia, a ver si podemos contribuir al progreso de nuestro pueblo y a mejorar el saber de la humanidad.

HIPATIA DE ALEJANDRÍA



Especialidad: Matemáticas.

Conocida por: Ser una de las primeras científicas de las que se tiene referencia. Fue una maestra de prestigio en la escuela neoplatónica y realizó contribuciones a las matemáticas y la astronomía.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Alejandría (Egipto), 370 d. C.– Alejandría, 415 d. C. (fechas aproximadas).

Aprende más sobre su investigación: Hipatia, como muchos científicos de aquella época, se dedicó a ordenar, reescribir y hacer comentarios manuscritos al margen de las obras más importantes de la Antigüedad. En algunos casos, estos comentarios suponían aportaciones originales, como por ejemplo su análisis matemático de los movimientos de los astros, descritos por Ptolomeo en las tablas astronómicas. Junto a su padre, publicó un tratado de los Elementos de Euclides, la base de la geometría de la Antigüedad y hasta el siglo XIX. También escribió el Comentario de la "Aritmética" de Diofanto, que sirvió para popularizar esta obra clave del álgebra, donde aparecen por primera vez unos signos matemáticos que simplificaban y agilizaban las operaciones y los cálculos. Asimismo, se interesó por la geometría de las figuras cónicas de Apolonio de Pérgamo, ya que era crucial para el estudio del posicionamiento de los cuerpos celestes. Con estos conocimientos confeccionó un planisferio celeste y un hidroscopio para pesar los líquidos.

Curiosidades:

- En su personaje se mezcla realidad y leyenda. Muchos aspectos de su vida son un misterio y se conocen a partir de los escritos de sus discípulos, que incluyen tanto datos verídicos como licencias poéticas.
- Su padre e instructor fue Teón, profesor en la Biblioteca de Alejandría.
- Forma parte de la escuela neoplatónica, cuyas ideas parten de los pitagóricos. Estos basaban su sistema de pensamiento en la contemplación y el descubrimiento del cosmos, cuya naturaleza creían numérica.
- Los pitagóricos creían que todas las personas, con independencia de su cultura, clase social y género, eran capaces de llegar a conocer el mundo perfecto, porque todas tenían la misma alma. Durante la vida de Hipatia, la escuela de Alejandría transmitió esta doctrina filosófica y con el espíritu integrador pitagórico.
- Hipatia mantuvo a lo largo de su vida la creencia de que la Tierra giraba alrededor del Sol, frente a la teoría de Ptolomeo, popular en aquella época.
- Se mantuvo al margen de las disputas religiosas, pero sí ejerció su influencia en la esfera política y en la alta aristocracia, donde era conocida y respetada por sus valores éticos y su sabiduría.
- Esto provocó los celos de Cirilo, obispo de Alejandría, quien instigó una campaña de difamación en su contra que terminaría con su asesinato por un grupo de cristianos fanáticos.

Fuente:"Hipatia", por Laura Morrón, en el blog Mujeres con Ciencia (2015). http://mujeresconciencia.com/2015/06/15/hipatia/

Trabajo elegido



Autora: Aizane Madrazo Bijandi. 6º primaria.
CP Serantes (Santurtzi, Vizcaya).



KATHERINE JOHNSON

Especialidad: Matemáticas, física y ciencia espacial.

Conocida por: Contribuir a la aeronáutica y a los programas espaciales de los EE. UU. a través del uso de ordenadores electrónicos digitales en la NASA.

Lugar y fecha de nacimiento: Estados Unidos, 26 de agosto de 1918.

Aprende más sobre su investigación: Sus primeras aportaciones en la NASA fueron complicados y extensos cálculos que después harían los ordenadores, cruciales para describir las trayectorias de los vuelos de forma precisa. Por aquel entonces, ella y sus compañeras eran las "calculadoras con falda" de la agencia espacial. Johnson calculó la trayectoria del vuelo espacial de Alan Shepard, el primer estadounidense en viajar al espacio, en 1959. También calculó la ventana de lanzamiento del Proyecto Mercury de 1961. En 1962, cuando los vuelos se fueron haciendo más complicados, se empezaron a usar ordenadores y Johnson fue la encargada de verificar sus resultados. Más tarde trabajó directamente con computadoras digitales. Calculó la trayectoria de vuelo del Apolo 11 hacia la Luna. En 1970, trabajó en la misión del Apolo 13 y ayudó a que la tripulación pudiera regresar a salvo a la Tierra cuatro días más tarde.

Curiosidades:

- Katherine mostró un temprano talento para las matemáticas. Sus padres, él leñador y agricultor y ella maestra, consideraban muy importante la educación de sus hijos, hasta el punto de mudarse durante el curso escolar a una comunidad que permitiera la escolarización de los niños negros (en su condado natal no era así).
- A los 15 años ingresó en la Universidad Estatal de Virginia Occidental, donde asistió a todos los cursos de matemáticas que se ofrecían. Terminó con la máxima calificación con tan solo 18 años.
- En 1938, fue la primera mujer afroamericana seleccionada para realizar estudios de posgrado en esa universidad, aunque no los pudo terminar por problemas familiares.
- Fue profesora, pero ella quería dedicarse a la investigación, y en 1953 accedió a un puesto en la NASA, que buscaba mujeres afroamericanas para el Departamento de Guía y Navegación.
- Allí realizaba las operaciones que requerían los ingenieros aeronáuticos. Empezó a plantear preguntas ("por qué", "para qué" y "cómo"), y consiguió incorporarse habitualmente a las reuniones para poder discutir esas cuestiones y recibir el reconocimiento de sus colegas, al principio prejuiciosos por su condición de mujer y afroamericana.
- Su asombrosa carrera como matemática, científica espacial e informática teórica la convirtió en todo un referente en la NASA.
- La película "Hidden Figures" ("Figuras ocultas", 2016), basada en el libro homónimo de Margot Lee Shetterly, cuenta su historia.

Fuente:"Katherine Johnson: 'La calculadora humana', por Aitziber López (UPV/EHU), en el blog Mujeres con Ciencia (2016). http://mujeresconciencia.com/2016/12/12/katherine-johnson-la-calculadora-humana/

Trabajo elegido

Autoras: Jimena Dormido y María Chico. 6º primaria.
Colegio Madres Concepcionistas (Madrid).

KATHERINE JOHNSON

BIOGRAFÍA

Katherine Coleman, nació en 1918 en White Sulphur Springs (Virginia Occidental), sus padres se llamaban Joshua y Joylette Coleman. Tenía tres hermanos. Su padre fue leñador, agricultor y finalmente personal de mantenimiento en el hotel The Greenbrier. Su madre fue maestra.

PRIMEROS AÑOS

Desde muy temprana edad, Coleman Goble Johnson demostró talento para las matemáticas. Sus padres consideraban muy importante la educación de sus hijos. Debido a que en el Condado de Greenbrier no se ofrecía escolarización para niños negros más allá del octavo grado, los niños Coleman asistieron al secundario en la comunidad de Institute.
Coleman Goble Johnson se graduó en la escuela secundaria a los 14 años y a los 15 ingresó a la Universidad Estatal de Virginia Occidental.
Como estudiante, Katherine asistió a todos los cursos de matemáticas que ofrecía la universidad. Muchos profesores prestaron especial atención a Katherine incluyendo a la química y matemática Angie Turner King, quien ya le había enseñado en la secundaria y W.W. Schiefflin Claytor, el tercer afroamericano en obtener un doctorado en matemáticas en los Estados Unidos. Claytor agregó asignaturas de matemáticas especialmente para Katherine.
Se graduó «summa cum» laude en 1937, en matemáticas y francés, a la edad de 18 años. Tras su graduación, Katherine se trasladó a Marion (Virginia), a enseñar matemáticas, francés y música en una pequeña escuela.
En 1938, Johnson fue la primera mujer afroamericana en terminar con la segregación en la Universidad de Virginia Occidental en Morgantwon.
Fue una de los tres estudiantes afroamericanos, y la única mujer, seleccionada para realizar estudios de posgrado.

CARRERA

No contenta con enseñar, Coleman Goble Johnson decidió hacer una carrera en matemáticas. En una reunión familiar, un pariente mencionó que la NACA (National Advisory Committee for Aeronautics), luego convertido en NASA, estaba ofreciendo empleos. En particular, buscaban mujeres afroamericanas para el Departamento de Guía y Navegación. En 1953, le ofrecieron un puesto a Johnson quien aceptó de inmediato.

LEGADO

En total, Coleman Goble Johnson fue coautora de 26 artículos científicos. La NASA mantiene una lista de los artículos más importantes escritos por Johnson.
El impacto de Coleman Goble Johnson como pionera en ciencia espacial y computación se ve reflejado en los premios que ha recibido y la cantidad de veces que ha sido presentada como un ejemplo para la sociedad.
Desde 1979 (antes de jubilarse), la biografía de Coleman Goble Johnson tiene un sitial de honor en las listas de afroamericanos en ciencia y tecnología.
El 16 de noviembre de 2015, el entonces presidente de EE. UU., Barack Obama, reconoció a Johnson con la Medalla Presidencial de la Libertad por haber sido una mujer afroamericana pionera en STEM (acrónimo en inglés de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).
El 5 de mayo de 2016, se inauguraron, con el nombre de Johson, las nuevas instalaciones de investigación en informática del Centro de Investigaciones de Langley en Hampton (Virginia, EE. UU.), en conmemoración del 55 aniversario del lanzamineto del Alan Shepard.
En enero de 2017 se estrenó la película "Figuras ocultas", sobre Johnson y sus colegas afroamericanas de la NASA.

Conclusión de las autoras:
A pesar de ser mujer y afroamericana, en todas las etapas de la historia, ha habido mujeres con talento imprescindibles para descubrimientos posteriores.

JOCELYN BELL



Especialidad: Astrofísica.

Conocida por: Su conocimiento profundo sobre la física del universo y, en concreto, por ser la descubridora de los púlsares.

Lugar y fecha de nacimiento: Belfast (Irlanda del Norte), 1943.

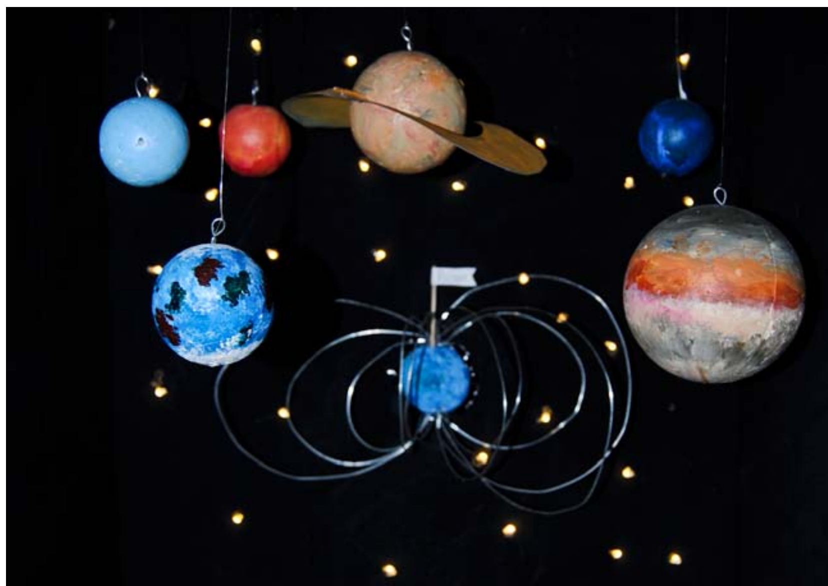
Aprende más sobre su investigación: Jocelyn construyó manualmente un radiotelescopio para estudiar el universo y lo dotó de una resolución asombrosa. Analizaba de forma concienzuda todos los datos que obtenía. El 28 de noviembre de 1968 midió por primera vez una radiación extraña: era una emisión leve e intermitente, que se repetía una y otra vez. Al principio se consideró que podían ser señales emitidas por otra forma de vida inteligente interplanetaria, ella misma, perseverando en sus medidas, descartó esa idea, ya que consiguió medir esa radiación en otros lugares del universo. Esa radiación es lo que hoy se conoce como púlsar, una estrella de neutrones que gira sobre sí misma. Jocelyn Bell Burnell publicó sus resultados en un artículo en la revista 'Nature' que dio la vuelta al mundo.

Curiosidades:

- Su padre era arquitecto y ayudó a ampliar el observatorio de Armagh, así que pasó su infancia rodeada de libros de astronomía.
- Estudió Física en la Universidad de Glasgow (Reino Unido). Hizo el doctorado en la Universidad de Cambridge (Reino Unido), bajo la supervisión de Antony Hewish, primer premio Nobel de Astrofísica.
- Su tesis de doctorado consistía en construir un radiotelescopio para estudiar los recientemente descubiertos cuásares.
- Cuando se dieron a conocer sus primeros resultados científicos, los medios acudieron en masa para fotografiarla y entrevistarla. Le preguntaron por su novio, por su altura y por su talla de sujetador. Ella se limitó a contestar en tono irónico lo siguiente: "Entiendo que en el Reino Unido tenemos unidades de medida un tanto estrafalarias". Años más tarde, confesó que durante todo este período se había sentido como un "trozo de carne".
- En 1974, Antony Hewish fue galardonado con el premio Nobel de Física, junto con Martin Ryle. Fue la primera vez que el premio se entregaba a astrónomos. Jocelyn Bell no fue distinguida junto a ellos. ¿Por qué si el descubrimiento lo había hecho ella? Según Jocelyn, fue debido a su juventud y a que aún era una doctoranda.
- Nada más doctorarse, se casó, tuvo a sus dos hijos, y tuvo que dejar la primera línea de la investigación. Sin embargo, no estuvo alejada de la astronomía; se mantenía informada, ofrecía conferencias y allá donde se trasladaba a vivir con su marido, buscaba trabajos que tuvieran relación con la astronomía. Jocelyn consiguió volver a la investigación cuando terminó el matrimonio.
- En la actualidad es profesora visitante en la Universidad de Oxford (Reino Unido) y también presidenta de la Real Sociedad de Edimburgo (Reino Unido).

Fuente:"El universo de Jocelyn Bell Burnell", por Maia García Vergniory (Donostia International Physics Center), en el blog Mujeres con Ciencia (2014), publicado originalmente en Píkara Magazine. http://mujeresconciencia.com/2014/12/03/el-universo-de-jocelyn-bell-burnell/

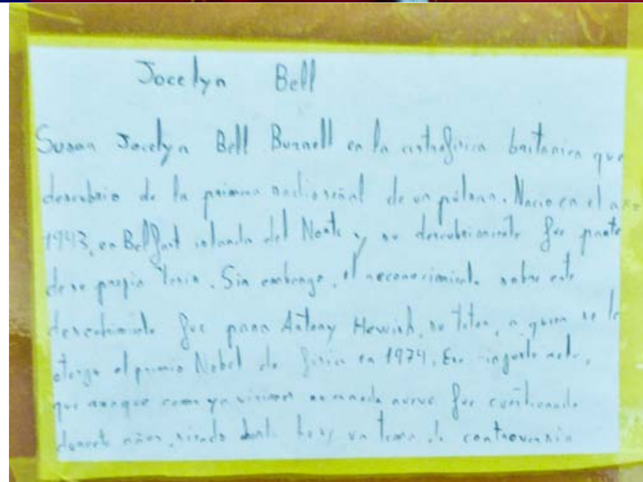
Trabajos elegidos



Jocelyn Bell Burnell

Jocelyn Bell Burnell es una científica que nació en Irlanda del norte el 15 de
julio de 1943. Allí su padre hizo que se interesara por los libros de astro-
-nomía, su verdadero nombre es Susan Jocelyn Bell Burnell.
Con 11 años, Jocelyn suspendió el examen 11+, y sus padres la envia-
ron a la Mount school en York, dónde su profesor de física la enseñó que
lo mejor es aprender las cosas en clave, es decir, las más importantes.
Unos años más tarde, Jocelyn estudió en las universidades de Glaslow
y Cambridge. En Cambridge trabajó en la construcción de un radioteles-
copio. Bell Burnell descubrió que se trataba de un pulso regulas,
y la llamó estrella de neutrones de rotación rápida.
Esta mujer ha llegado a descubrir 5 púlsares, que son estrellas
de neutrones que emiten radiación periódica.
Hoy en día, Jocelyn Bell Burnell sigue viva y todos
esperamos que descrubra algo nuevo sobre nuestro mag-
nífico universo.

Autoras: Carla García García, Claudia García García, Claudia Fraguas Rivas, Lydia Emeni Castrejón, Saray Fleitas Rodríguez, María Washington Díaz-Aroca, Laura García Riaza y Andrea Frutos Retuertai. 6º primaria.
CP Infanta Elena (Pozuelo de Alarcón, Madrid)



Autores: David González Fernández e Iker Pozuelo Calvo. 5º primaria.
CEIP Ruperto Medina (Portugalete, Vizcaya).



Autoras: Ariadna Lora Luque y Aitana Lora Luque. 6º primaria.
CEIP San Sebastián (Palma del Río, Córdoba).



JANE GOODALL

Especialidad: Primatología y antropología.

Conocida por: Sus estudios del comportamiento de los chimpancés en África, y por educar y promover estilos de vida más sostenibles en todo el planeta.

Lugar y fecha de nacimiento: Londres (Reino Unido), 1934.

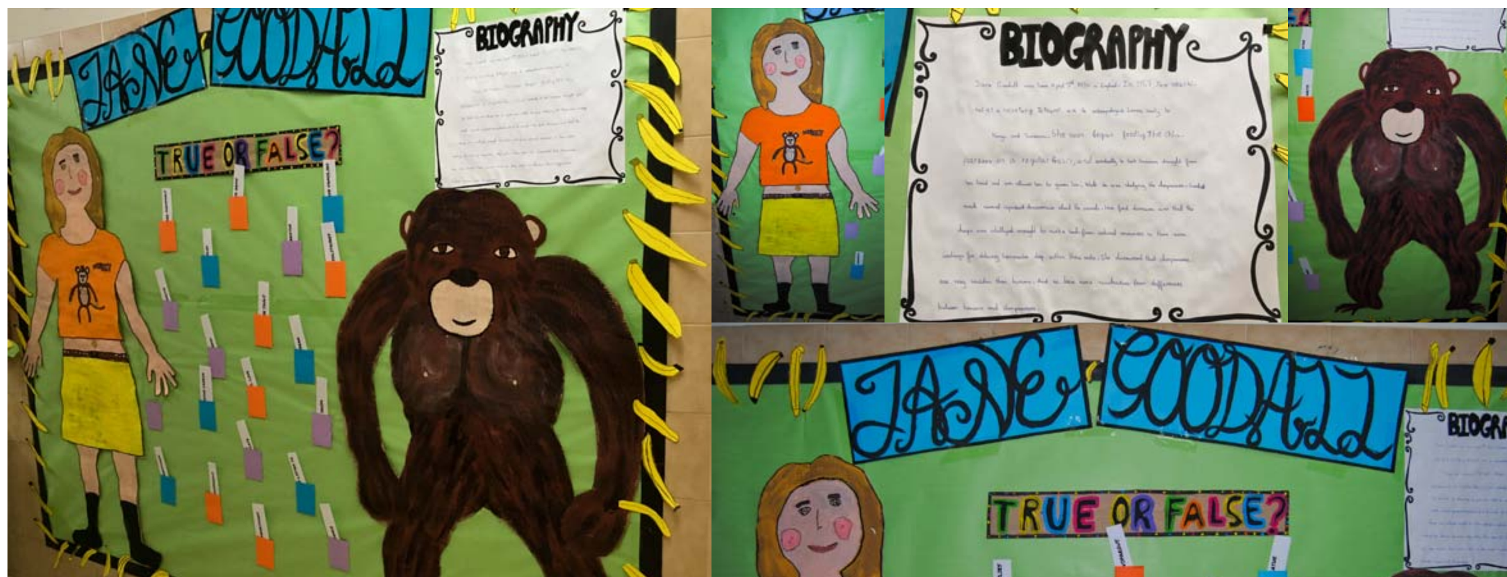
Aprende más sobre su investigación: Goodall estudió los chimpancés salvajes de una manera que nadie había hecho antes: sencillamente, se sentó a observarlos. Su trabajo de campo fue muy intenso; tomaba notas sobre todo lo que podía contemplar del comportamiento de los animales, desde las características de sus llamadas hasta el tiempo que pasaban acicalándose mutuamente; recogió muestras de los frutos que comían y de sus excrementos; los examinó mientras construían sus nidos para dormir con hojas de palmeras y durante el tiempo que dedicaban a jugar entre ellos. Mediante esa observación paciente, descubrió que los chimpancés utilizan instrumentos que fabrican ellos mismos. Hasta ese momento se había considerado la fabricación de herramientas como un rasgo definitorio del hombre, por lo que cambió tanto nuestra visión de los chimpancés como de la raza humana. Su metodología y profundos descubrimientos revolucionaron el campo de la primatología y la han convertido en una figura muy importante en esta especialidad.

Curiosidades:

- De niña le regalaron un juguete realista de un chimpancé al que llamó Jubilee; su cariño al juguete fue el inicio de su amor a los animales.
- Su pasión por los animales la llevó a Kenia (África) en 1957. Allí trabajó como secretaria hasta que conoció al paleontólogo y arqueólogo keniano Louis Leakey, quien la puso en contacto con la ciencia y la envió a su primera misión en Tanzania.
- En los numerosos libros que ha escrito cuenta sus experiencias observando a los chimpancés de Tanganika.
- En marzo de 1961, gracias a sus excelentes resultados, consiguió la ayuda económica de la National Geographic Society para continuar con su trabajo, lo que dio una gran popularidad.
- Desde finales de los años sesenta ha recibido numerosos premios y reconocimientos.
- Actualmente pasa la mayor parte del tiempo viajando alrededor del mundo, dando conferencias en defensa de los primates que tanto ama y denunciando su exterminio en nombre del progreso.

Fuente:"Las primeras primatólogas I: Jane Goodall, maravillada ante los chimpancés del lago Tanganika", por Carolina Martínez Pulido (ULL), en el blog Mujeres con Ciencia (2014). http://mujeresconciencia.com/2014/06/04/las-primeras-primatologas-jane-goodall-maravillada-ante-los-chimpances-del-lago-tanganika/

Trabajos elegidos



Autores/as: Santiago Gómez Rodríguez, Álvaro Díaz Barderas, Natalia Astrid León Armijos, Marianne Jienelle Molina Arellano, Ángel Martínez Zahonero, César Barrio Velázquez, Oliver Muñoz Aragonés, Elena Francisco Vieira, Guillermo Álvarez Cabal, Martín Tomás Sánchez Arribi, Christine Riene Ugalde Ventura, Alberto Moreno Pérez, Guillermo Chorro de Paz, Jimena Hoyas Descalzo, Jokin Mutke del Río, Lucía Díaz-Maroto Correa, David Alfonso Lopelo Ortega, Guillermo Gabarrón Bueno, Damián Calvo Sánchez, Elisa Calvo Sánchez, Ángela Minerva Díaz Vargas, Nerea Blanco Hidalgo, Fernando Largo Martínez, Santiago Calles Remiro, Nina Castro Caudrón y Cristina Gómez Rodríguez. 5º primaria.
CP Infanta Elena (Pozuelo de Alarcón, Madrid).

JANE GOODALL*

Autoras: Alba Sabater Parra y Lorena Berenguel González. 5º primaria.
CEIP Torrequebrada (Aguadulce, Almería).
(*El trabajo original incluye la canción "Gladiator", de Enya).

EXPERTA EN CHIMPANCÉS
- Pionera en la investigación de grandes simios en estado salvaje.
- Ha dedicado su vida al estudio del comportamiento de los chimpancés en África y a educar y promover estilos de vida más sostenibles en todo el planeta.

BIOGRAFÍA
- Nació en Londres, el 3 abril de 1934.
- Primatóloga, Etóloga y Antropóloga.
- Mensajera de la ONU.
- En su segundo cumpleaños, su padre le regaló un chimpancé de juguete llamado Jubilee, que aún conserva.
- Su lecturas favoritas eran sobre la vida de los animales, como "El libro de la Selva".
- Todo ello contribuyó a que quisiera conocer África.
- En 1957 fue invitada por una amiga a visitar Kenia, "África le cambiaría la vida para siempre".

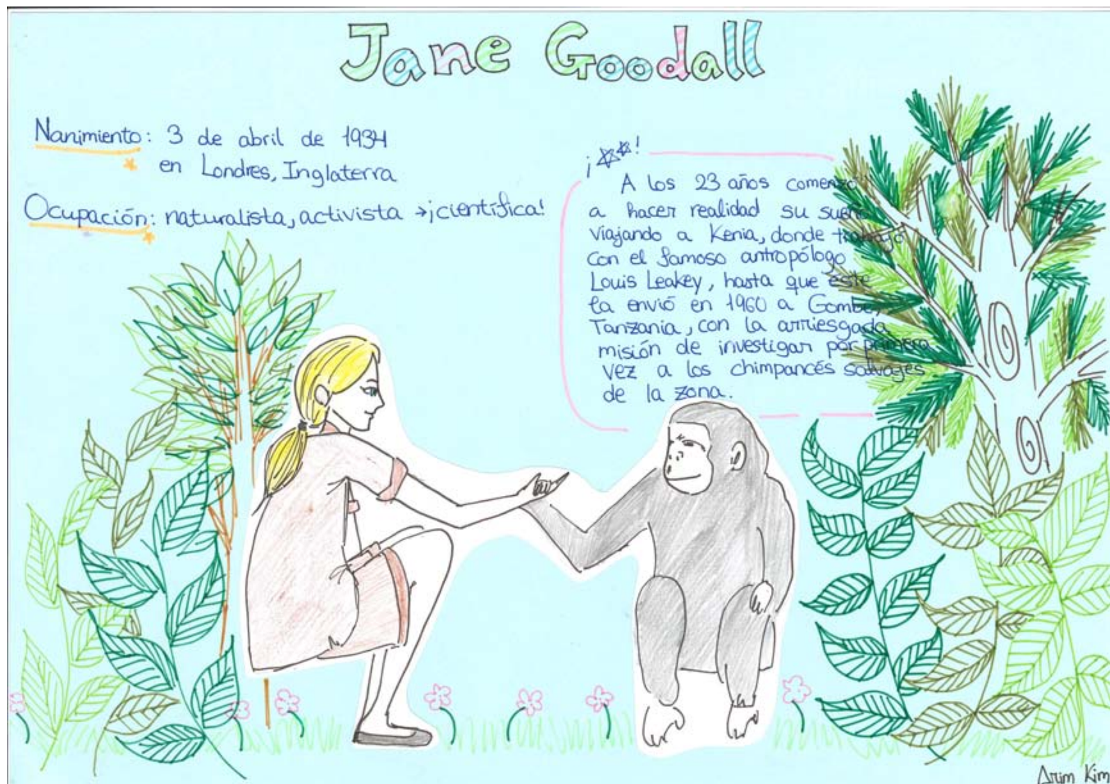
ESTUDIOS
- Cuando llegó a Cambridge, 1962, para explicar sus descubrimientos, no fue bien recibida por los académicos.
- Criticaban que le diera nombre a los chimpancés.
- "En realidad lo que hago es descubrir sus distintas personalidades".

RESULTADOS DE SUS ESTUDIOS
- Se centra principalmente en buscar las similitudes entre estos y los humanos , a nivel genético, del sistema inmunitario y de estructura cerebral.
- Además, reflexiona sobre la conducta cultural de los chimpancés según al grupo al que pertenezcan.
- Los chimpancés:
    1. Tienen emociones, ética y moral de grupo.
    2. Son omnívoros.
    3. Son capaces de fabricar herramienta
    4. Hembras son muy sociables.
    5. Machos son más agresivos y tratan de ampliar el territorio.
- Ganó el premio Príncipe de Asturias en 2003 por "conciliar el desarrollo humano con la protección de la vida salvaje".

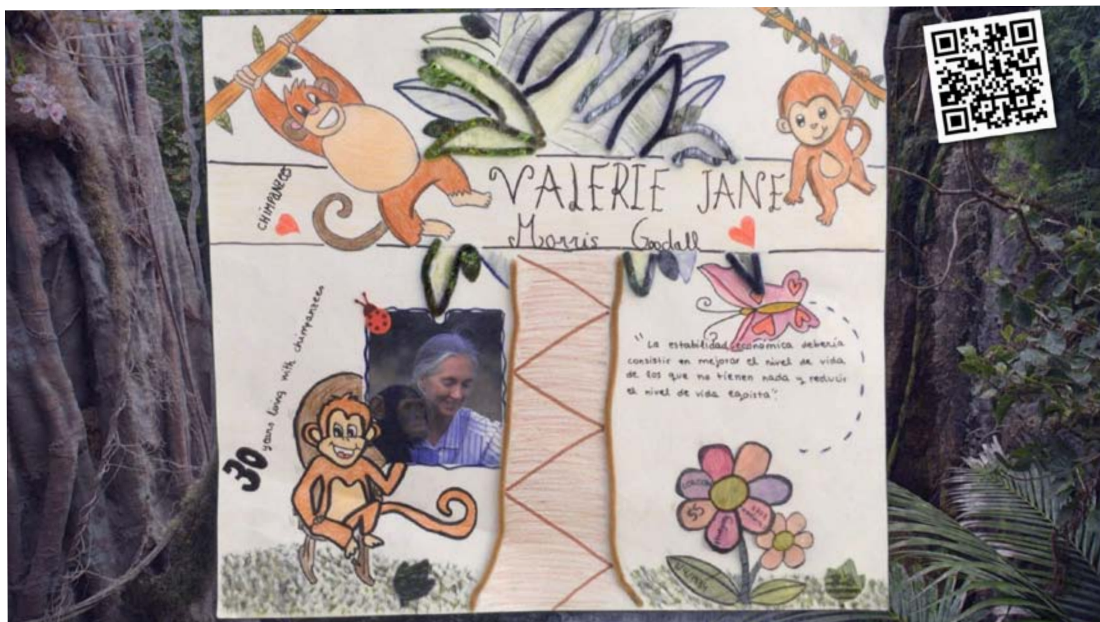
"Hoy en día somos nosotros, los seres humanos, los culpables de que haya cada vez más especies en peligro de extinción", Jane Goodall.



Autoras: María Garmendia Donavera, Ane Beracierto Urruzola, Lide López Napal y Leire Alemán Simón. 6º primaria.
Urumea Ikastola (Hernani, Guipúzcoa).



Autor: Arim Kim. 5º primaria.
Colegio Logos (Las Rozas, Madrid)



Autores/as: Nahia Fernández, Iker Garcinuño, Uxue González y Miguel Sáenz de Viteri. 6º primaria.
Colegio Vizcaya (Zamudio, Vizcaya).

BARBARA McCLINTOCK

Especialidad: Genética.

Conocida por: El descubrimiento de la llamada transposición genética, que le hizo merecedora del Premio Nobel en Fisiología y Medicina en 1983.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Hartford (Estados Unidos), 1902 – Huntington, (Estados Unidos), 1992.

Aprende más sobre su investigación: En 1950 dio con un fenómeno genético inesperado para los expertos: la transposición. Su descubrimiento mostraba que los genes no siempre ocupan el mismo lugar en los cromosomas, sino que pueden cambiar de posición. Tras dedicar más de seis años de ardua y solitaria investigación con plantas de maíz cultivadas por ella misma, logró descubrir el funcionamiento de los elementos móviles de los genes. Estos son un mecanismo de crucial importancia para el crecimiento, el desarrollo y la evolución de los organismos vivos. Con ello probó que el material genético es más complejo y flexible de lo que se creía.
Más allá de esto, su trabajo experimental ha permitido conocer numerosos aspectos del funcionamiento de los genes, y ha establecido diversos pilares de la genética moderna.

Curiosidades:

- Se doctoró en Botánica en 1927 por la Universidad Cornell, donde lideró el grupo que estudiaba la genética del maíz, su campo de interés a lo largo de toda su carrera.
- Desarrolló técnicas para estudiar los cromosomas de maíz. Su trabajo influenció a toda una generación de estudiantes y se incluyó en los libros de texto.
- Hasta mediados de los años cuarenta fue considerada como una genetista de prestigio.
- A partir de la década de 1950, sin embargo, su fuerte personalidad e independencia, junto a su insólita condición de mujer científica altamente especializada, la llevaron a alejarse paulatinamente de sus colegas.
- Pese a su importancia, su trabajo sobre la transposición no fue apreciado ni comprendido, y muchos lo minusvaloraron y relegaron a un lugar secundario.
- Más de veinte años después de la publicación de sus trabajos, cada vez más evidencias apoyaban las ideas de McClintock. Entonces, la figura de la solitaria investigadora, desconocida para muchos, comenzó a cobrar relieve y a recibir numerosos premios y reconocimientos.
- En 1983, cuando tenía ochenta y un años de edad, recibió un más que merecido premio Nobel "por sus descubrimientos nuevos y antiguos". Fue la tercera mujer en obtener el Premio Nobel de Fisiología o Medicina, y la primera en hacerlo de forma individual.
- Los elementos móviles, su descubrimiento más destacado, son los responsables de muchas mutaciones y juegan un importante papel en novedosas investigaciones de biomedicina e ingeniería genética.

Fuente:"Barbara McClintock y la libertad de pensamiento", por Carolina Martínez Pulido (ULL), en el blog Mujeres con Ciencia (2014). http://mujeresconciencia.com/2014/06/30/barbara-mcclintock-y-la-libertad-de-pensamiento/

Trabajo elegido

*

***Texto del cómic:**

- Viñeta 1:¿Qué estudio yo ahora?
- Viñeta 2: ¡¡¡Ya lo tengo!!!
- Viñeta 3: Voy a estudiar los componentes del maíz.
- Viñeta 4: A la universidad.

Autores: Denis Tiganas, Miguel Ángel Martínez Ruiz y Juan Escobar Gracia. 6º primaria.
CEIP San Sebastián (Palma del Río, Córdoba).

BONNIE BASSLER



Especialidad: Biología molecular.

Conocida por: Sus estudios sobre la comunicación de las bacterias entre ellas a través de señales químicas para actuar como una unidad.

Lugar y fecha de nacimiento: Chicago (EE. UU.), 1962.

Nombre completo: Bonnie Lynn Bassler.

Aprende más sobre su investigación: En 2002, Bonnie consiguió aislar una molécula llamada AI-2 dentro de un microbio que vive en el intestino de los peces. Así descubrió el mecanismo oculto por el cual se comunican las bacterias. Hasta entonces se creía que este fenómeno era muy poco habitual, pero ella probó que lo hacen casi todas las bacterias, de manera constante. Este descubrimiento muestra cómo las bacterias usan estas señales químicas para preparar sus ataques, traspasar los sistemas inmunológicos y desarrollar sus propias defensas.

Curiosidades:

- Bonnie estudió Bioquímica en la Universidad de California (EE. UU.) e hizo el doctorado en la Universidad de Johns Hopkins (EE. UU.).
- Actualmente es profesora de biología molecular en la Universidad de Princeton, donde continua estudiando la bacteria llamada *V. harveyi*.
- Sus trabajos pueden ser la clave para el desarrollo de fármacos más potentes, que puedan combatir ciertas bacterias resistentes a los ya existentes.
- Fue presidenta de la Sociedad Americana de Microbiología (EE. UU.), y miembro del Comité Científico de la Fundación Nacional de Ciencia (EE. UU.), entre otros puestos de servicio a la comunidad científica.
- Ha participado en numerosas iniciativas de divulgación, desde conferencias para estudiantes, a museos de la ciencia, programas de televisión...
- Puedes escuchar a Bonnie explicando sus resultados en este video: https://www.ted.com/talks/bonnie_bassler_on_how_bacteria_communicate

Trabajo elegido

690 81 89 16

1'50€

PALMA DEL RIO

Primera temporada de la serie 'Billions'

movistar+

¿Como hablan las bacterias?

Bonnie Lynn Bassier descubrio que las bacterias "hablan" entre sí, usando un lenguaje químico que les permite coordinar la defensa y montar ataques. El hallazgo tiene implicaciones impresionantes para la medicina, la industria y nuestra compresión de nosotros mismos

Medicina: Las bacterias pueden ayudar a investigar la vida posible en otros mundos, abastecer a los robots espaciales de energía, aliviar la desnutrición infantil, tratar algunas enfermedades respiras y prevenir la diabetes. Industria: Además, gracias a estos descubrimientos, el hombre fue capaz de comprender algunos de los mecanismos, por los cuales las bacterias aparecen y se reproducen, y pudo utilizar esa información, procesarla y aplicarla para estudiar en laboratorios y, a partir de ahí, obtener resultados que ayuden al ser humano mismo.

Deportes

España gana a Israel en un partido en el que quedaron 3-0 el día 24 de Abril.

Autores: Alejandro Arjona Carrasco, Alejandro Domínguez Padilla, Marcos Calvo Extremera y Joel Fuentes Iglesias.
5º primaria.
CEIP San Sebastián (Palma del Río, Córdoba).



MARY ANDERSON

Especialidad: Inventora y empresaria.

Conocida por: Ser la inventora del parabrisas.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Alabama (EE. UU.), 1866 - Tennessee (EE. UU.), 1953.

Aprende más sobre su investigación: Anderson dio con una sencilla idea: un artilugio que contaba con un brazo metálico unido a una lámina que arrastrara el agua y la nieve de la luna en plena conducción. Con esta idea en mente, buscó un diagrama del dispositivo de barrido elemental y contrató a un diseñador para la que perfilar el primer boceto. Consiguió financiación de una compañía local para producir un modelo de trabajo. Su dispositivo consistía en una palanca, en el interior del vehículo, que controlaba una hoja de goma en la parte exterior del parabrisas. La palanca podría ser accionada para hacer que el brazo de resorte pudiera moverse hacia atrás y hacia adelante a través del parabrisas. En 1904 mejoró el modelo para que el limpiaparabrisas siguiera funcionando el tiempo deseado, como ocurre actualmente.

Curiosidades:

- Tras la muerte de su padre, Anderson se trasladó a vivir con su madre y su hermana en 1889 a la floreciente ciudad de Birmingham (Alabama, EE. UU.), que vivía un proceso de reconstrucción tras la reciente guerra civil.
- Allí mostró su talento para los negocios. Levantó edificios de apartamentos, y poco tiempo después se trasladó a vivir a California donde gestionó una granja de ganado y viñedos.
- En un viaje que realizó a Nueva York, observó que los tranvías se detenían una y otra vez para que el conductor limpiara el parabrisas de lluvia y nieve, haciendo mucho más lento el trayecto. Al día siguiente comenzó a diseñar el que sería su invento más famoso.
- Dispositivos similares se habían hecho antes, pero el de Anderson fue el primero en ser efectivo.
- Después de varios modelos que fue mejorando, Anderson patentó su invento en 1903 por 17 años.
- Pronto, marcas como Ford, empezaron a incorporarlo a sus coches y poco a poco se convirtió en un elemento indispensable.
- El invento facilitó la vida a miles de conductores de trenes, tranvías y coches.

Fuente:"La mujer que inventó el limpiaparabrisas, Mary Anderson (1866-1953)", por Sandra Ferrer Valero, en el blog Mujeres en la Historia (2016). http://www.mujeresenlahistoria.com/2016/02/la-mujer-que-invento-el.html

Trabajo elegido



*

***Texto del cómic:**

- Viñeta 1: -Hola, Henry Ford.
  -Hola, te veo muy feliz.
- Viñeta 2: -¡He inventado el limpiaparabrisas!
  -¿Ah, sí?
- Viñeta 3: -El limpiaparabrisas consiste en una palanca en el interior del coche, que controla una hoja de goma en la parte exterior del parabrisas.
  -¿Cómo conseguiste la goma?
- Viñeta 4: -Conseguí una lámina de goma resistente y la uní a un brazo metálico por medio de resortes.
  -¡Ala! Y, ¿para qué sirve?
- Viñeta 5: -Sirve para limpiar el cristal de los coches.
  -Se lo pondré a nuestros coches.
- Viñeta 6: -Vale, adiós.
  -Bueno, adiós.

Autores/as: Lucía Rodríguez Canovaca, Manuel Ruiz Corredera, Enrique Santos Mohedano y Alicia Vargas Ortiz. 5º primaria.
CEIP San Sebastián (Palma del Río, Córdoba).

MERIT PTAH

Especialidad: Medicina.

Conocida por: Ser la primera mujer (conocida) que ejerció la medicina en la historia.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Aprox. 2700 a. C., Egipto.

Aprende más sobre su investigación: En las ciudades egipcias de Sais y Heliópolix existían escuelas de medicina ("casas de vida") para mujeres, desde el año 3000 a.C. En ellas las mujeres aprendían a enfrentarse a las enfermedades ginecológicas, a asistir un parto y a cuidar a los recién nacidos. Ptah fue una de aquellas mujeres dedicadas a la medicina en la antigüedad.

Curiosidades:

- La imagen de Merit puede verse en una tumba en la necrópolis cercana a la pirámide escalonada de Saqqara.
- Su hijo, que era sumo sacerdote, la describió como "la médica jefe".
- En su honor, la Unión Astronómica Internacional bautizó un cráter de impacto en Venus como Merit Ptah.



Foto: Cairo Museum

Trabajo elegido

Autor: Víctor Escaso Andújar. 5º primaria.
CEIP Los Glacis (Badajoz).

ELENA GARCÍA ARMADA


Foto: CSIC-UPM

Especialidad: Ingeniería robótica.

Conocida por: Haber desarrollado el primer exoesqueleto biónico del mundo para niños y niñas con atrofia muscular espinal.

Lugar y fecha de nacimiento: Valladolid, 1971.

Aprende más sobre su investigación: Los llamados exoesqueletos biónicos son máquinas móviles compuestas por un armazón externo, que lleva puesto una persona, y un sistema de motores, que proporciona energía para el movimiento de los miembros del aparato. Ayuda a moverse a su portador y a realizar cierto tipo de actividades, como cargar peso. Los exoesqueletos biónicos no funcionan con botones, sino que se controlan directamente con el cerebro. Sus sensores detectan las señales nerviosas que el cerebro envía a los músculos de nuestras extremidades cuando vamos a comenzar a andar, y la unidad de procesamiento del exoesqueleto responde entonces a estas señales, las procesa y hace actuar al exoesqueleto en una fracción de segundo.
Elena ha desarrollado el primer exoesqueleto biónico del mundo para niñas y niños con atrofia muscular espinal, enfermedad degenerativa que afecta a cerca de 2000 menores en España. Investiga para mejorar la agilidad, la estabilidad y la adaptación a terrenos complejos de robots caminantes. Trabaja en colaboración con equipos clínicos, contribuyendo a rehabilitación y movilidad de los niños, y mejorando así su calidad de vida y la de sus familias.

Curiosidades:

- Elena estudió Ingeniería Industrial en la Universidad Politécnica de Madrid e hizo el doctorado en Robótica en la misma universidad.
- Actualmente es Científica Titular en el Centro de Automática y Robótica (CAR) CSIC-UPM, además de promotora y co-fundadora de la empresa Marsi Bioinics – Exoesqueletos Pediátricos, donde es responsable del área de innovación.
- Comenzó diseñando robots orientados a la industria, hasta que en 2009 conoció a Daniela, una niña tetrapléjica. A partir de ese momento su trabajo se centró en fabricar dispositivos orientados a mejorar las facultades físicas, contribuir a la rehabilitación y aumentar la movilidad de niños y niñas que sufren enfermedades neuromusculares degenerativas.
- Trabaja en un hospital junto a especialistas en ciencia, medicina e ingeniería. Construyen robots quirúrgicos que ayudan a médicas y médicos en las operaciones, maniquíes robotizados para aprender antes de operar a pacientes reales o robots capaces de distribuir la comida y las medicinas a las personas ingresadas.
- Es autora del libro de divulgación "Robots. Al servicio del ser humano", CSIC y Catarata, 2015. En este video presenta su investigación a su hija: https://www.youtube.com/watch?v=LbmP7G--va4

Fuente:"De mayor quiero ser... ingeniera en robótica", por Marta Macho Stadler (UPV/EHU), en el blog Mujeres con Ciencia (2016). http://mujeresconciencia.com/2016/12/10/mayor-quiero-ingeniera-robotica/

Trabajo elegido

Autores: Gonzalo Dávila Mayoral, Álvaro Carrasco Vidal y Juan Manuel Fernández Ladera. 5º primaria.
CEIP Los Glacis (Badajoz).



MARGARITA SALAS

Especialidad: Bioquímica.

Conocida por: Ser la precursora de la biología molecular en España.

Lugar y fecha de nacimiento: Canero (Asturias), 1938.

Aprende más sobre su investigación: La investigación de Salas se utiliza en la lectura del mensaje genético del ADN y, así, aumentar el conocimiento sobre la secuencia del genoma. En concreto, estudió de forma exhaustiva el virus Phi29 y, a partir de él, descubrió una proteína, que aparece cuando el virus infecta a una bacteria, y que tiene unas propiedades excelentes desde el punto de vista biotecnológico. Salas patentó dicha proteína, que después fue utilizada por otros investigadores para "amplificar" el ADN. Una gran parte de la secuenciación de genomas se ha hecho gracias a poder amplificar el ADN con esa herramienta.

Curiosidades:

- Es conocida como la primera investigadora española de la historia de la ciencia moderna.
- Sus padres la alentaron para que hiciesen una carrera igual que su hermano, contradiciendo el sexismo de la España en la que vivió.
- Se licenció en Ciencias Químicas por la Universidad Complutense de Madrid. Allí trabajó con Alberto Sols, pionero de la bioquímica en España.
- Fue discípula de Severo Ochoa, con quien trabajó en la Universidad de Nueva York (EE. UU.). Severo Ochoa era pariente político de su padre y tuvo la oportunidad de conocerlo y de escucharlo en una conferencia que cambiaría su vida.
- Su marido, Eladio Viñuela, también fue científico y discípulo de Severo Ochoa. Juntos regresaron para desarrollar la biología molecular en España, que aún no existía.
- Cree que "en quince o veinte años la mujer ocupará en la ciencia el puesto que le corresponda de acuerdo con su capacidad y su trabajo".
- Ha escrito más de 350 artículos en revistas y libros científicos internacionales. Es, además, poseedora de ocho patentes, y ha impartido unas 400 conferencias.
- El conocimiento sobre la secuencia del genoma, al que ella contribuyó, se aplica en el diagnóstico, prevención y curación de enfermedades en la llamada medicina personalizada.
- En la actualidad, es profesora vinculada "ad honorem" del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y desarrolla su trabajo en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de Madrid (CSIC-UAM).

Fuente: "Margarita Salas", por Iolanda Casal, en la revista Metode (2012). https://metode.es/revistas-metode/entrevista-es/margarita-salas-2.html

Trabajos elegidos



Las enzimas son unas proteínas que descomponen la comida en sustancias que el cuerpo puede aprovechar

Los genes son unas partículas que conforman el ADN y definen la aparición de los caracteres hereditarios en los seres vivos

Junto con su marido, Eladio Viñuela, impulsó la investigación española en el campo de la bioquímica (química aplicada a los seres vivos) y de la biología molecular (estudio de los seres vivos desde el punto de vista de las moléculas).

Durante bastante tiempo fue considerada solo como la mujer de Eladio, aunque los dos eran investigadores de igual nivel. Hasta que decidieron separar sus investigaciones, para que ella pudiese ser independiente. Eladio Viñuela se dedicó a estudiar el virus de la peste porcina africana y ella se dedicó a otro tema diferente.

TÍTULOS ACADÉMICOS

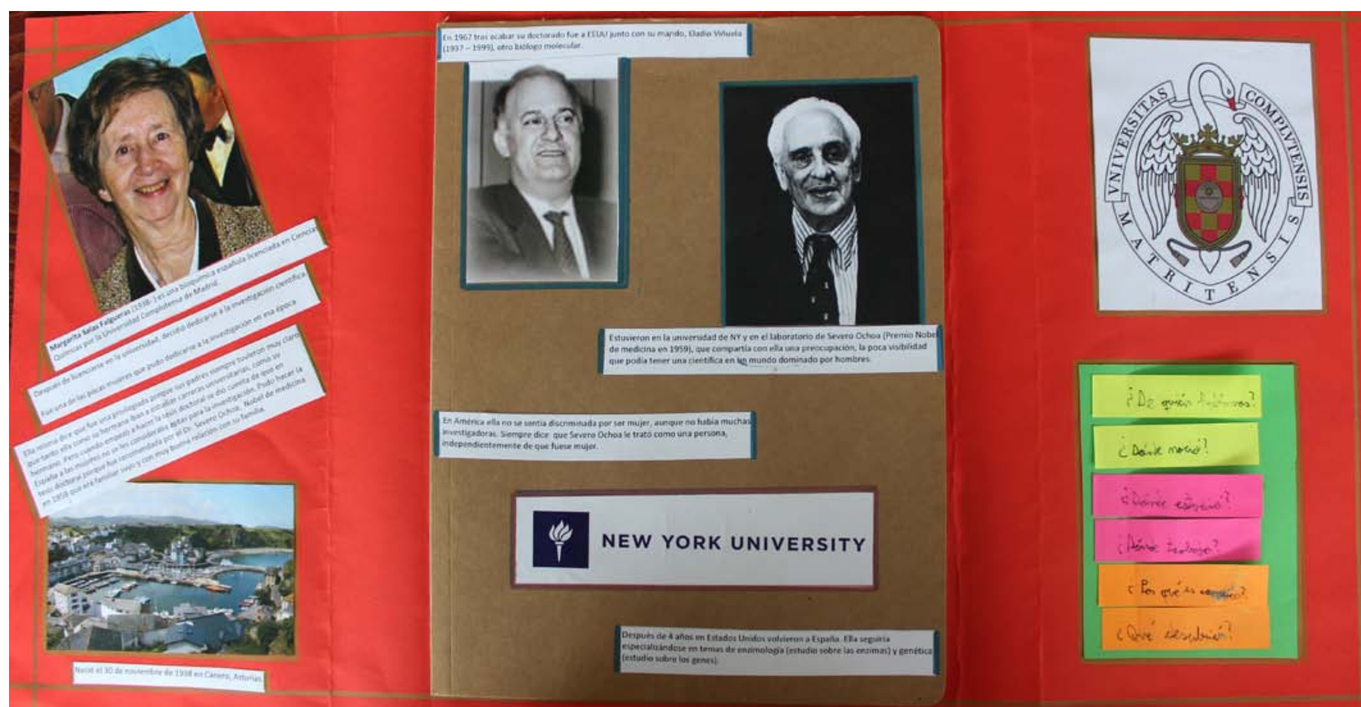
En los años 70 comenzó a trabajar en el estudio del virus ϕ 29 que infecta a algunos tipos de bacterias.

Este virus, aunque sea simple y solo tenga 20 genes, tiene una maquinaria molecular muy compleja e investigándole ella y su grupo consiguieron dos cosas:

Saber cómo funciona el virus ϕ 29 y descubrir la ADN polimerasa, una enzima que participa en la amplificación de los genes del virus.

Es una buena demostración de que la ciencia puede generar dinero. De hecho es la patente más rentable de España, por el momento.

Esta enzima fue patentada y vendida a Amershan Biosciences y gracias a eso el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), sitio para donde ella trabaja, ha ganado cerca de 4 millones de euros por la patente.



Autor: Miguel Antón González. 6º primaria.
Colegio Atalaya (Santander).

Autores/as: Irene Corchado Muñoz, Noelia Díaz Bayón, Alejandro Enrique Estarás y Antonio Fernández González. 5º primaria. CEIP Los Glacis (Badajoz).



MILENA PERAITA EZCURRA

Especialidad: Farmacia, bioquímica clínica.

Aprende más sobre su investigación: El ADN es una molécula que contiene las instrucciones genéticas que se emplean en el desarrollo y funcionamiento de los organismos vivos conocidos y es responsable de su transmisión hereditaria. Prácticamente, todo el ADN está contenido en el núcleo de las células (en los cromosomas), pero hay una pequeña parte que se encuentra localizado en las mitocondrias. Cuando alguno de estos elementos localizados en la mitocondrias e involucrados en el metabolismo falla, se producen ciertas enfermedades. Hay descritas unas 150 mutaciones que producen enfermedades de distinto tipo. Causan daño principalmente al sistema endocrino y respiratorio. Son enfermedades muy graves y muy diversas, lo que parece desproporcionado respecto a la contribución del ADN mitoncondrial al genoma humano.

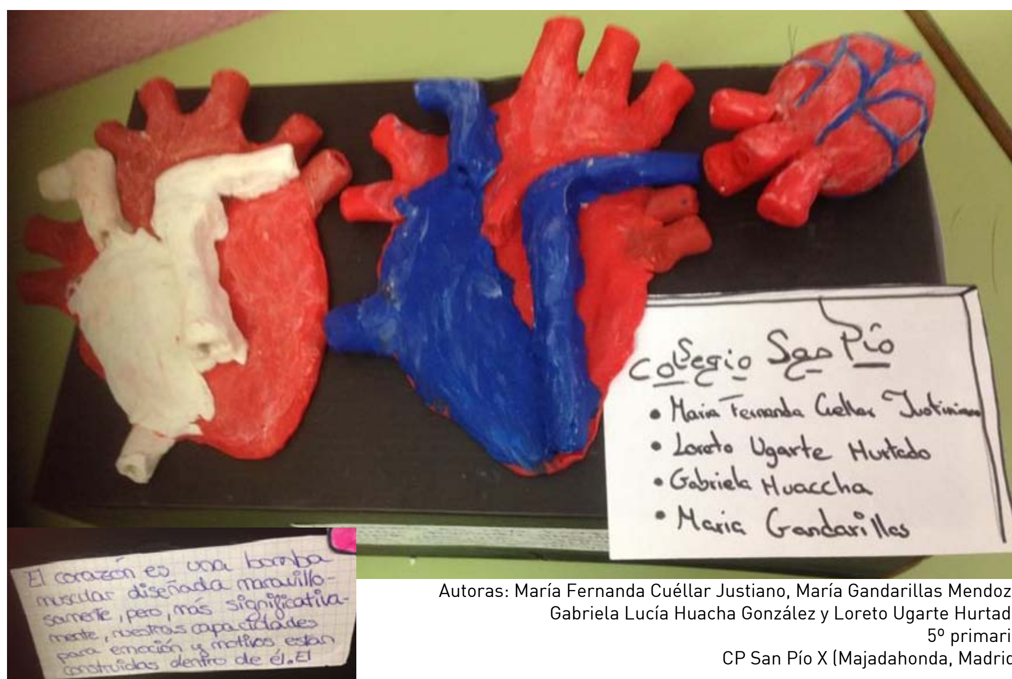
Peraita, junto con varios especialistas en bioquímica y medicina, estudia las enfermedades mitocondriales en el Instituto de Investigación Sanitaria Puerta de Hierro de Madrid.

Curiosidades:

- Milena terminó la carrera de Farmacia en 2006, en la Universidad Complutense de Madrid. Tras ello, realizó el Máster en Análisis Sanitarios en la misma universidad.
- Primero trabajó en una farmacia en España y después se trasladó al Hospital del condado de Linconshire (Reino Unido) para trabajar como farmacéutica.
- Desde 2017, es responsable de proyectos en el Colegio de Farmacéuticos de Valencia.

Trabajo elegido

Representación de la estructura interna y externa del corazón

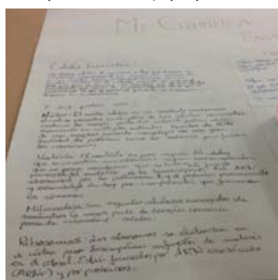


Autoras: María Fernanda Cuéllar Justiano, María Gandarillas Mendoza, Gabriela Lucía Huacha González y Loreto Ugarte Hurtado.
5º primaria.
CP San Pío X (Majadahonda, Madrid).

La célula eucariota

Material:

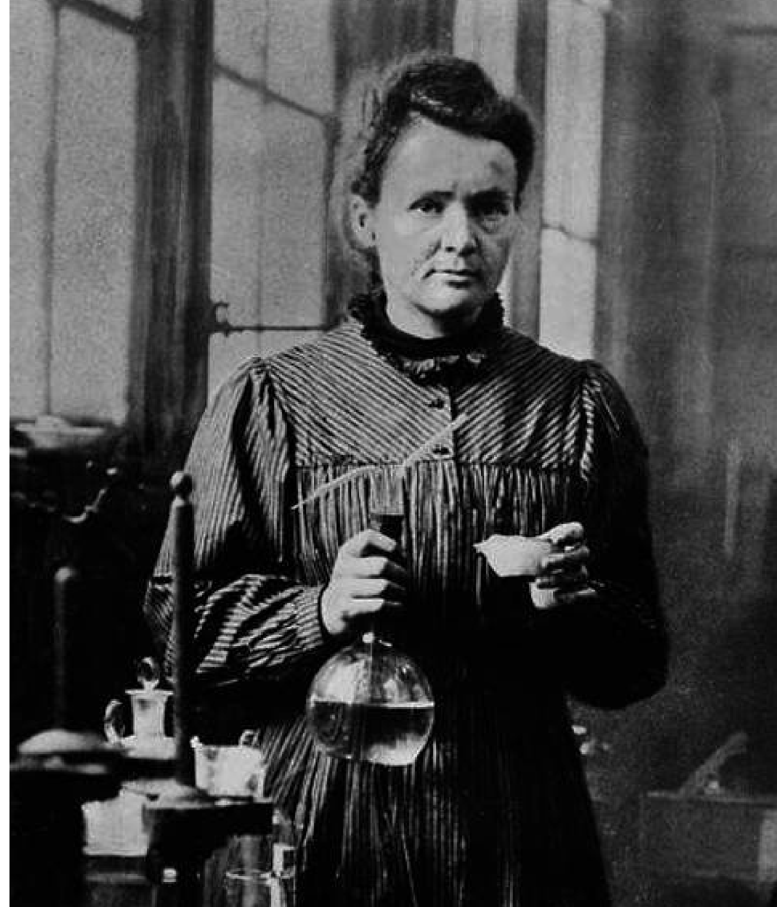
- Cartulina(explicación)
- Planchas de poliespan (base)
- Bola de poliespan
- Plastilina (orgánulos)
- Imperdibles y papel (nombres)





Autoras: Sarahi Betsabe Flores Arteaga,
Laura Martínez Herrera y Noelia Pineda González. 5º primaria.
CP San Pío X (Majadahonda, Madrid).

MARIE CURIE



Especialidad: Física y química.

Conocida por: Su impacto en el mundo científico, y en el papel de las mujeres en el mismo. Fue la primera mujer en recibir un premio Nobel y la primera persona en recibir dos.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Varsovia (Polonia), 1867 – Passy (Francia), 1934.

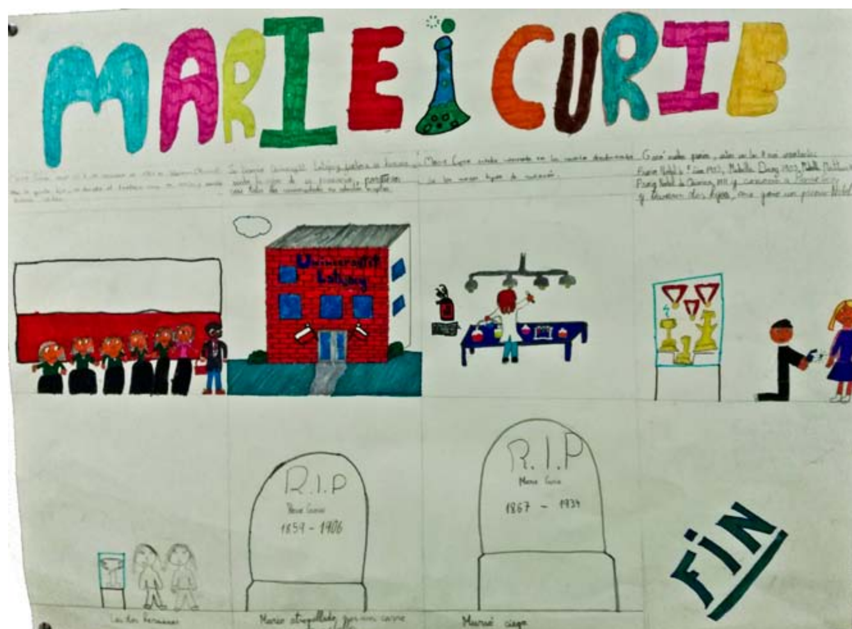
Aprende más sobre su investigación: Marie Curie estudió la recién descubierta radioactividad y halló dos elementos hasta entonces desconocidos: el polonio y el radio. Comprobó, junto a su marido Pierre Curie, que la radiactividad era un fenómeno asociado con el átomo. Por ello les fue concedido el premio Nobel de Física. Sin embargo, existía la duda de que el radio fuese realmente un compuesto. Tras un arduo trabajo, Marie Curie consiguió aislar estos dos elementos. Gracias a este descubrimiento recibió el premio Nobel de Química en 1911.

Curiosidades:

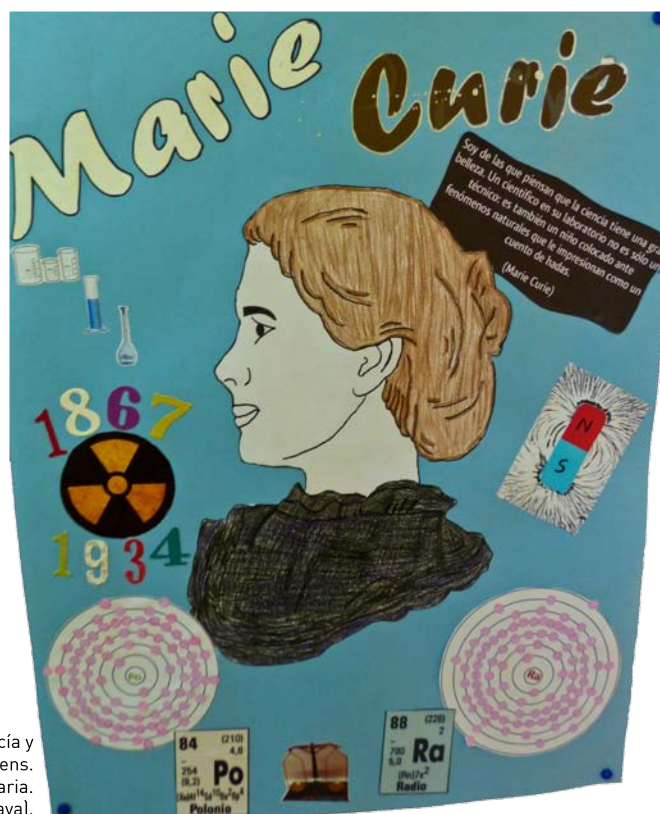
- Sus padres eran ambos maestros y supieron educar y motivar excepcionalmente a su hija.
- En aquella época, las mujeres no tenían acceso a la educación superior en Polonia, por lo que en 1891 se trasladó con su hermana Bronia a París, donde se matriculó en la Universidad de la Sorbona. Terminó sus estudios en Física en 1893 y en Matemáticas en 1894, con calificaciones extraordinarias. Con solo 27 años, se tituló en un país y en un idioma que no era el suyo, mientras trabajaba para sobrevivir.
- En 1895 se casó con Pierre Curie. La principal afición de la pareja era el ciclismo, y compartían también un profundo amor por la ciencia y una dedicación obsesiva a ella. Su primera hija, Irène, nacería en 1897.
- Marie Curie publicó su primer artículo en 1897 sobre temas que estudiaba Pierre, pero buscaba un tema de investigación propio, que encontraría en la radioactividad.
- Durante los cinco años siguientes, trabajaron en unas condiciones y con unos medios heroicos: en un cobertizo sin ventilación y sin calefacción, con un frío terrible en invierno y un calor abrasador en verano.
- Sus resultados fueron impresionantes. Marie completó su tesis doctoral, una de las más impresionantes que se recuerdan, en junio de 1903.
- Recibieron el premio Nobel de Física en 1903, pero no fueron a recogerlo. Pierre estaba enfermo y desbordado con sus obligaciones y Marie se estaba recuperando de un aborto. El premio fue una ayuda financiera pero, por otro lado, la pérdida de su aislamiento voluntario fue causa de verdadero sufrimiento para ellos.
- Tras la muerte de Pierre, Marie pasó a ocupar su cátedra de la Sorbona, convirtiéndose así en la primera catedrática de Francia.

Fuente:"El arduo camino al Nobel de Marie Curie", por César Tomé López, en el blog Experientia docet (2011). https://metode.es/revistas-metode/entrevista-es/margarita-salas-2.html

Trabajos elegidos



Autores: Beltrán González Bello, Rafael Roldán Pérez, Javier López Ranero y Emilio Sánchez Álvarez.
6º primaria.
Colegio Andel (Alcorcón, Madrid).



Autores/as: Uxue Astorkiza San Martín, Miguel Borja Giménez, Samantha Cano García y Natalia Urquiza Lens.
5º primaria.
CEIP Ruperto Medina (Portugalete, Vizcaya).

MARIE CURIE





¿Quién fue Marie Curie?

Marie Slowdoska Curie, fue una polaca nacida el 7 de noviembre de 1867en Varsovia, especializada en física, química y matemáticas.



- Se caso con el profesor Pierre Curie, quién la ayudó en sus posteriores investigaciones.
- Fue la primera persona en recibir 2 premios Nobel de distintas especialidades.



Descubrimientos



- En 1897, comienza el estudio del "*fenómeno de la radiación espontánea emitida por el Uranio*". Descubriendo que la radiación depende del mismo átomo.
- Durante el curso de 1898, descubrieron nuevos elementos, mas radiactivos que el uranio: el Radio, el Torio y el Polonio.
- Se fundaron en su honor, el *instituto Curie* (1914) y el *Institut du Radium* (1932).

Premio nobel de Química (1911)

Logro obtener el peso del radio.

Se lo entregaron «en reconocimiento de sus servicios en el avance de la Química por el descubrimiento de los elementos Radio y Polonio, el aislamiento del Radio y el estudio de la naturaleza y compuestos de este elemento»

No patentó el descubrimiento del Radio, para que la comunidad científica pudiese seguir con sus investigaciones.



Autoras: Mª Ángeles Ruiz, Andrea Norabuena, Paula Pascual Fort y Yiuw Saovalak. 6º primaria.
Colegio Madres Concepcionistas (Madrid).



Foto: LinkedIn

CLARA GONZÁLEZ MARÍN

Especialidad: Biología, genética y veterinaria.

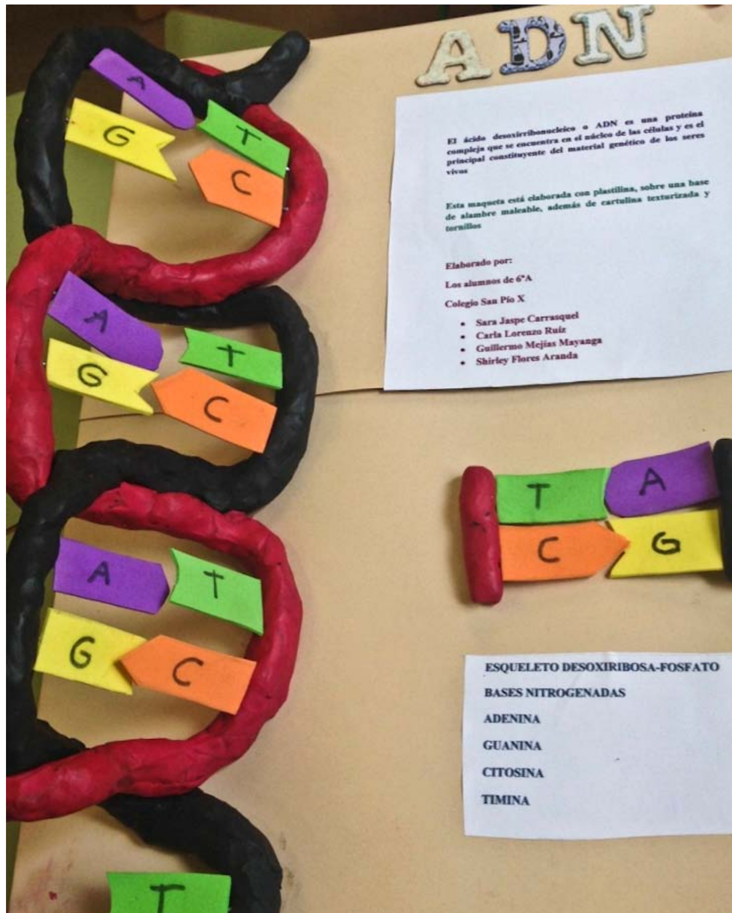
Aprende más sobre su investigación: La fecundación *in vitro* es una técnica de reproducción asistida en la que se trata de conseguir que un espermatozoide fecunde el óvulo fuera del cuerpo de la hembra, en un laboratorio; una vez logrados los embriones, el médico/a o técnico/a los transfiere directamente al útero de la hembra para tratar de obtener un embarazo. González Marín trabaja para mejorar la efectividad reproductiva de los espermatozoides, con el objetivo de mejorar la fertilidad y facilitar el embarazo con estas técnicas.

Curiosidades:

- Estudió Biología en la Universidad Autónoma de Madrid, de 2003 a 2009, e hizo un máster en Reproducción Humana en la Universidad Complutense de Madrid en 2010.
- Fue asistente de investigación en el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agrícola y también en la Universidad Autónoma de Madrid.
- Desde hace siete años trabaja en Sexing Technologies, una empresa científica ubicada en Texas (EE. UU.) dedicada a la reproducción de ganado.

Trabajos elegidos

Cadena de ADN



El trabajo original está compañado de una presentación sobre el trabajo que realiza Clara González Marín.

Autores/as: Shirley Flores Arándamo, Sara Jaspe Carrasquel, Carla Lorenzo Ruiz y Guillermo Mejías Mayanga.
6º primaria.
Colegio San Pío X (Majadahonda, Madrid).

Óvulo y espermatozoide



Autores/as: Eli Andrada Gunnersson, Alberto Calvo Novas, Luis Miguel Cardozo Valencia y Vera Muñoz Otero.
6º primaria.
Colegio San Pío X (Majadahonda, Madrid).



VIRGINIA APGAR

Especialidad: Anestesiología y pediatría.

Conocida por: Ser la creadora del test que a día de hoy continúa aplicándose en los partos en todo el mundo para detectar posibles deformaciones y enfermedades en los neonatos.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Nueva Jersey (EE. UU.), 1909 – Nueva York, 1974.

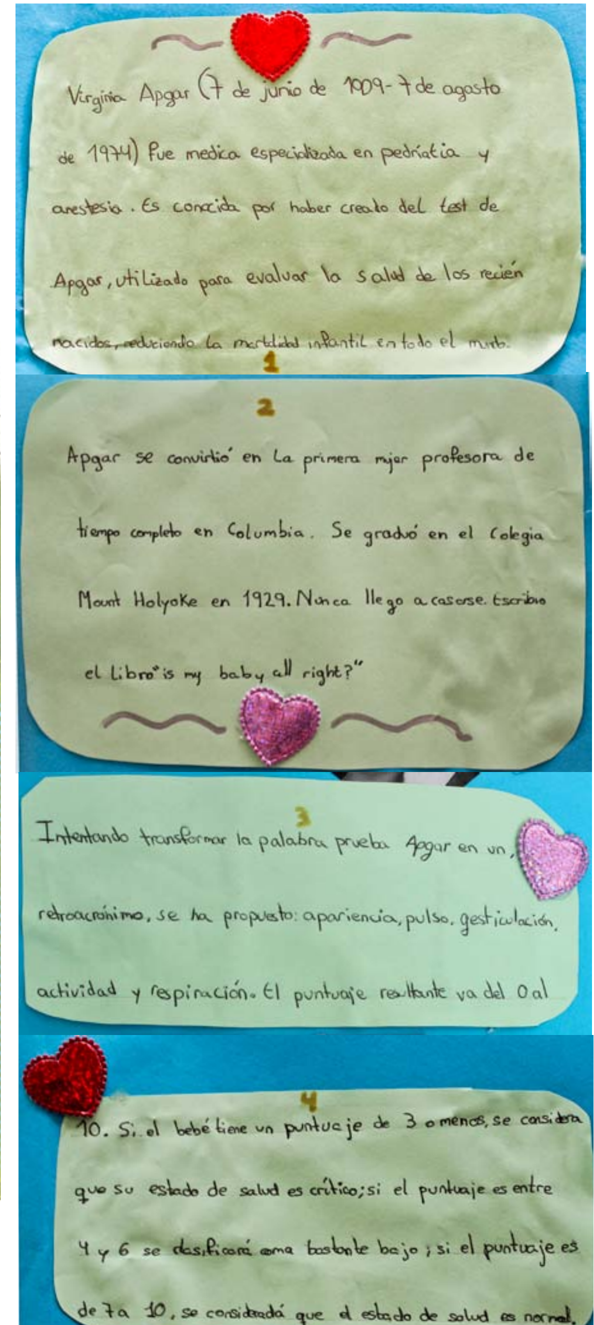
Aprende más sobre su investigación: Apgar dedicó su vida al estudio de los efectos de la anestesia en mujeres embarazadas y las razones de las muertes prematuras de los bebés. Evaluaba cinco aspectos de los recién nacidos: frecuencia cardiaca, esfuerzo en la respiración, reflejos, tono y color muscular. Este test lo hacía al minuto de nacer y cinco después. Con esta evaluación temprana, pretendía detectar posibles deformaciones y enfermedades en los neonatos. Durante casi diez años analizó y clasificó miles de partos en los que estuvo presente para acotar su test. Estos análisis se popularizaron en todo el mundo como "Test de Apgar". Gracias a él se han salvado millones de vidas y prevenido enfermedades.

Curiosidades:

- Desde sus primeros años en la escuela, Apgar demostró ser una buena estudiante y pronto descubrió su pasión por la ciencia y la medicina.
- En 1925 empezó a estudiar en el Mount Holyoke College (EE. UU.), donde se especializó en zoología mientras hacía trabajos esporádicos para poder pagarse sus estudios. En 1929 entró a estudiar medicina en la Universidad de Columbia (EE. UU.), donde compartía aula con otras ocho mujeres y noventa hombres.
- Después de un breve periodo en cirugía del Hospital Presbiteriano de Nueva York, inició estudios de anestesiología. En 1938 volvió al Hospital Presbiteriano convertida en la directora de una nueva división de anestesia, siendo la primera mujer en dirigir un equipo de semejante importancia.
- Fue la primera mujer en entrar como profesora de anestesia en la Universidad de Columbia (EE. UU.), mientras dedicaba parte de su tiempo a la investigación en el campo de la anestesia obstétrica.
- En 1958 volvió a estudiar, esta vez un máster relacionado con el programa de salud pública. Un año después, aceptó el cargo de directora de una nueva división de malformaciones congénitas de la Fundación Nacional March of Dimes (EE. UU.). De esta manera, viajó por todo el país dando a conocer sus estudios y sus análisis con el fin de disminuir al máximo las muertes de neonatos.
- Con una energía inagotable y un sentido del deber incuestionable, Apgar no se retiró nunca. Continuó trabajando hasta poco tiempo antes de su muerte.

Fuente:"El ángel de los neonatos, Virginia Apgar (1909-1974)", por Sandra Ferrer Valero, en el blog Mujeres en la Historia (2012). http://www.mujeresenlahistoria.com/2015/07/el-angel-de-los-neonatos-virginia-apgar.html

Trabajos elegidos



Autoras: Alejandra Márquez Romero, María Isabel Vargas Rodríguez y Rocío Idaira Poblete Pérez.
6º primaria.
CEIP Torrequebrada (Aguadulce, Almería).

VIRGINIA APGAR

Virginia Apgar (7 de junio de 1909 - 7 de agosto de 1974) fue una médico estadounidense que se especializó en anestesia y pediatría. Fue líder en el campo de la anestesiología y la teratología, y fundó el campo de la neonatología. Para el público general, sin embargo, es más conocida por haber creado el Test de Apgar, el método utilizado para evaluar la salud de los recién nacidos que ha reducido considerablemente la mortalidad infantil en todo el mundo.







El test de Apgar es un examen clínico que se realiza al recién nacido después del parto, en donde el pediatra, neonatólogo, matron/a o enfermero/a certificado/a realiza una prueba en la que se valoran cinco parámetros para obtener una primera valoración simple, y clínica sobre el estado general del bebé.

Autores/as: Carolina Rivas Roldán, Leyre Jódar Nava, Adrián González Gabaldaón y Lucas Moreno Fernández. 6º primaria.
CP Parque de Lisboa (Alcorcón, Madrid).

ESTHER LEDERBERG



Foto: http://www.estherlederberg.com/Esther_seated.html

Especialidad: Microbiología y genética.

Conocida por: Sus numerosos trabajos realizados a lo largo de más de cincuenta años de intensa y fructífera actividad investigadora, que abrieron la puerta a descubrimientos fundamentales en la genética de los microorganismos.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Nueva York (EE. UU.), 1922 – California (EE. UU.), 2006.

Aprende más sobre su investigación: Las bacterias pueden ser infectadas por los virus bacteriófagos. Normalmente, contaminan a una célula y se reproducen en su interior, aprovechándose de todas las reservas que esta almacena y terminan por provocar su muerte. En el año 1950, Esther Lederberg fue la primera en aislar el *bacteriófago lambda*, un virus de ADN que infecta a la bacteria *E. coli*. Observó un comportamiento hasta el momento desconocido entonces: el virus tenía dos ciclos de vida; uno, en el que incorpora el material genético vírico en el cromosoma de la célula infectada, y otro durante el cual se reproduce y causa la muerte de la célula bacteriana. Los virus que se comportan así se llaman virus temperados. Cuando Lederberg publicó sus resultados, de inmediato el *bacteriófago lambda* pasó a ser una herramienta de trabajo muy utilizada en numerosos estudios de genética molecular. Es el modelo para los virus animales que tienen ciclos semejantes, incluyendo virus tumorales y del herpes, y el VIH que provoca el SIDA. Años más tarde inventó una técnica que permitía replicar cultivos idénticos de bacterias.

Curiosidades:

- Al finalizar el bachillerato, logró una beca para estudiar bioquímica en Nueva York, a pesar de sus profesores, quienes pensaban que una carrera de ciencias ofrecía a las mujeres muy pocas oportunidades, salvo en el campo de la botánica. Acabó su licenciatura y en 1946 obtuvo su título de máster en Genética. Se graduó en 1942.
- En 1950 defendió su tesis doctoral dedicada a la genética de las bacterias.
- Su labor se ha adjudicado erróneamente a su marido, el también biólogo Joshua Lederberg, quien alcanzaría gran renombre, mientras que ella permanecía casi desconocida. Joshua Lederberg recibió numerosos premios (entre ellos, el Nobel de Medicina en 1958) que, según diversos testimonios, debieron ser compartidos con su esposa.
- En 1958 la pareja se trasladó a California para trabajar en la Universidad de Stanford y en 1966 se divorció. Esther continuó con su excelente carrera profesional en este centro.
- Años más tarde, se trasladó a la Universidad de Stanford, donde le ofrecieron un contrato precario. Entonces inició una ardua batalla para alcanzar un contrato digno de su formación. El combate, compartido con otras colegas, duró años.
- En 1974, tras años de injusticia, Stanley Cohen, que obtendría el premio Nobel de Medicina en 1986, ofreció a Esther un importante puesto de trabajo: ser la conservadora de la colección de plásmidos de la Universidad de Stanford.

Fuente:"Esther Lederberg: científica esencial en genética microbiana", por Carolina Martínez Pulido, en el blog Mujeres con Ciencia (2017). http://mujeresconciencia.com/2017/05/30/esther-lederberg-cientifica-esencial-genetica-microbiana/

Trabajo elegido



Autora: Vanesa Contreras Alarcón. 6º primaria.
CEIP Torrequebrada (Aguadulce, Almería).



MARÍA BLASCO

Especialidad: Biología.

Conocida por: Sus trabajos en el proceso de replicación del ADN y en los mecanismos de envejecimiento celular.

Lugar y fecha de nacimiento: Alicante, 1965.

Aprende más sobre su investigación: Los telómeros son unas estructuras situadas en los extremos de los cromosomas que protegen el material genético y juegan un papel fundamental en el proceso del envejecimiento celular. A pesar de su importancia, cada vez que las células se dividen, las terminaciones cromosómicas se erosionan de forma progresiva, generando un deterioro que se va acumulando con la edad. Cuando este desgaste es máximo, se produce la senescencia (envejecimiento) y muerte celular.
Los organismos vivos cuentan con una proteína, la telomerasa, que permite mantener la longitud de los telómeros. Pero la telomerasa solo actúa durante el desarrollo embrionario; después del nacimiento su actividad se silencia y deja de funcionar en la mayor parte de los órganos y los tejidos. Progresivamente, los cromosomas se van volviendo cada vez más cortos y surgen diversos tipos de daños que finalmente conducen al envejecimiento y muerte de la célula.
Blasco ha hecho importantes aportaciones al estudio de los telómeros y la telomerasa y la función que desempeñan en el cáncer y el envejecimiento. Según sus investigaciones, numerosas enfermedades, incluidos ciertos tipos de cáncer, son consecuencia del proceso de envejecimiento celular, y los telómeros y la telomerasa son clave para combatirlo.

Curiosidades:

- Realizó su tesis doctoral bajo la dirección de Margarita Salas, en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de la Universidad Autónoma de Madrid.
- En 1993 obtuvo una beca postdoctoral en el laboratorio de investigación de Cold Spring Harbor, en Nueva York (EE. UU.). Allí, coincidió con Carol Greider, premio Nobel de Medicina 2009, quien acabaría convirtiéndose en su maestra.
- En 1997 regresó a España para ser Jefa de Grupo en el Departamento de Inmunología y Oncología en el Centro Nacional de Biotecnología, CSIC.
- En 2003 se trasladó al Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO, Madrid), como Jefa del Grupo de Telómeros y Telomerasa, y Directora del Programa de Oncología Molecular. Tras ocupar otros cargos en el centro, en junio de 2011 fue nombrada directora.

Fuente:"María Blasco: ejemplaridad en la vanguardia de la ciencia", por Carolina Martínez Pulido, en el blog Mujeres con Ciencia (2017). http://mujeresconciencia.com/2017/05/03/maria-blasco-ejemplaridad-la-vanguardia-la-ciencia/

Trabajo elegido

María Blasco Marhuenda



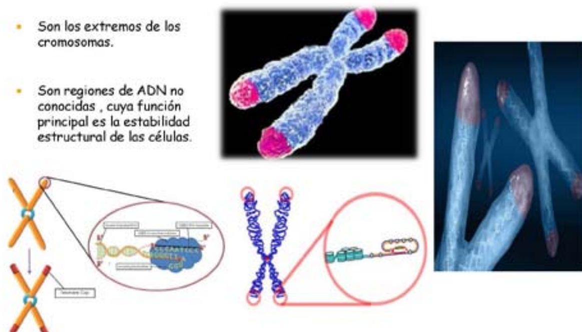
Biografía

- María Blasco Marhuenda nació en Vérdegas (Alicante) en 1965 .
- Es una científica española que estudia los telómeros y telomerasa.
- Desde 22 de junio de 2011 es directora de un centro nacional de Investigación en España.
- Ella estudió en la universidad autónoma de Madrid
- Es doctora de Bioquímica y biología molecular.
- Esta mujer es muy conocida por sus investigaciones del cáncer .



Telómeros

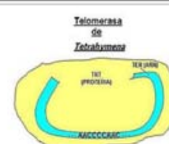
- Son los extremos de los cromosomas.
- Son regiones de ADN no conocidas , cuya función principal es la estabilidad estructural de las células.



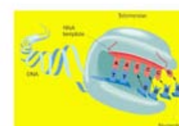
Telomerasa

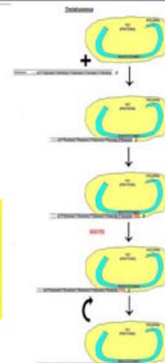
- Es una molécula formada por una proteína ácida .
- Con actividad que está presente en células :

-con tejidos fetales.
-células madre.









Recompensas por su trabajo

- María Blasco ha sido hace pocos meses la primera mujer científica en el mundo que ha obtenido el premio Josef Stainer .
- Dotado con un millón de francos suizos destinados a la investigación del cáncer.



Bióloga molecular



Dra.
María
Blasco
Marhuenda

DIRECTORA DEL CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN ONCOLOGICA (CNIO)

Autores: Mario Satrústegui Coca, David Jodar Valverde y Jesús Campos Carmona. 6º primaria.
CEIP Torrequebrada (Aguadulce, Almería).



CAROLINE HERSCHEL

Especialidad: Astronomía.

Conocida por: Ser la primera mujer que detectó un comenta.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Hannover (Alemania), 1750 - 1848.

Aprende más sobre su investigación: Herschel trabajó como asistente de su hermano, quien había descubierto el planeta Urano en 1781 y trabajó para el rey Jorge III. Las tareas de Herschel incluían pulir espejos, anotar observaciones que le dictaba su hermano noche tras noche y revisarlas durante el día, hacer cálculos algebraicos, establecer distancias astronómicas... Pero también desarrolló sus líneas de investigación paralelas, que le llevaron a descubrir tres nuevas nebulosas y a publicar en la revista científica "Philosophical Transactions", de la Royal Society; siendo, así, la primera mujer en conseguirlo. Completó el "índice de observaciones de 560 estrellas fijas de Flamsteed", donde incluyó el catálogo del astrónomo inglés John Flamsteed, que incluía más de 3000 estrellas, 560 nuevas. También publicó el "Índice General de Referencias de cada observación de cada estrella mencionada en el Catálogo Británico".
El 1 de agosto de 1786, entre las constelaciones de la Osa Mayor y Coma Berenices, observó un cometa, que luego se llamaría C/1786 P1 (Herschel). Durante los años 1786 y 1797, llegó a descubrir hasta ocho cometas, además de nebulosas, galaxias espirales e irregulares y cúmulos abiertos. Todos ellos figuran en el Nuevo Catálogo General.

Curiosidades:

- Su padre, músico militar, educó a sus hijos en materias como las matemáticas, astronomía, filosofía y música. A Herschel, al nacer mujer, no le correspondía ser educada de la misma forma, pero su padre la ilustró a escondidas.
- Con 22 años se trasladó a Bath (Reino Unido) para ser ama de llaves en casa de su hermano mayor William, pero también cantante soprano de los conciertos que ofrecía este como organista y director de orquesta de la ciudad.
- Además, fue ayudante de su hermano en sus labores astronómicas. Juntos llegaron a identificar una gran cantidad de estrellas, cometas y demás constelaciones del sistema solar. Sin embargo, fue a William a quien se reconoció principalmente su labor en el campo de la astronomía.
- En 1835, con 85 años, fue reconocida como miembro de honor de la Royal Astronomy Society británica, siendo la primera mujer de esta Sociedad.
- En su honor, uno de los cráteres de la luna se llama Caroline Herschel.

Fuente:"Tras la estela de Caroline Lucretia Herschel", por Marijo Deogracias Horrillo, en el blog Mujeres con Ciencia (2017). http://mujeresconciencia.com/2017/02/08/tras-la-estela-caroline-lucretia-herschel/

Trabajo elegido



Autoras: Maia Abrescia, Ibon Ibarrondo, Ane Llanos y Leire Uriarte. 6º primaria.
Colegio Vizcaya (Zamudio, Vizcaya).



ROSALIND FRANKLIN

Especialidad: Química y cristalografía.

Conocida por: Su participación esencial en el descubrimiento de la estructura del ADN, y sus estudios de la estructura del ARN, de los virus, del carbón y del grafito.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Londres (Reino Unido), 1920 - Londres, 1958.

Aprende más sobre su investigación: El ADN almacena y transmite la información hereditaria en todos los organismos vivos, desde las bacterias a los seres humanos. En 1953. dos científicos ingleses, James Watson y Francis Crick, afirmaron que su estructura estaba formada por una doble hélice, lo que fue uno de los descubrimientos científicos más grandes del siglo XX. En su trabajo fueron clave las imágenes tomadas por Rosalind Franklin y su alumno Raymond Gosling, en las que se sugería esta estructura.
Rosalind era una experta mundial en el uso de una técnica, llamada cristalografía de rayos X, para determinar la estructura de moléculas biológicas, y, en concreto, la molécula del ADN. Mejoró el aparato, cambió el método empleado hasta entonces y obtuvo fotografías del ADN con una nitidez que nadie había conseguido antes. También hizo importantes trabajos sobre el virus del mosaico del tabaco y el de la polio.

Curiosidades:

- En 1941, se graduó en química y física en el Colegio Newnham, en Cambridge, y obtuvo una beca para iniciar su doctorado.
- En 1942, dejó sus investigaciones para colaborar con el esfuerzo de la Segunda Guerra Mundial. Entonces comenzó a trabajar en la Asociación para la Utilización del Carbón, donde realizó un trabajo importante sobre la roca, que se convertiría en su tesis doctoral en 1946.
- En 1947, se trasladó al Laboratorio Central de Servicios Químicos del Estado, en París. Aquel era un grupo de investigación muy puntero, moderno y abierto a las mujeres.
- En 1951, obtuvo una plaza en el King's College de Londres, donde las mujeres aún tenían un trato desigual (por ejemplo, no podían entrar en la sala de profesores).
- Dos años después, debido a desacuerdos con el director del centro y con su colega Maurice Wilkins, se trasladó al Birbeck College también de Londres.
- En 1956, le diagnosticaron cáncer de ovario, quizá provocado por la excesiva exposición a radiaciones durante sus investigaciones con Rayos X. Dos años después murió, con tan solo 37 años.
- Su trabajo quedó menospreciado y arrinconado durante largo tiempo. Watson, Crick y Wilkins recibieron el premio Nobel por sus trabajos sobre el ADN, aunque Franklind no fue mencionada por ninguno de los dos primeros en sus respectivos discursos.
- A partir de la década de 1970 se empezó a reivindicar su figura.

Fuente:"El caso de Rosalind Franklin", por Eduardo Angulo, en el blog Mujeres con Ciencia (2014). http://mujeresconciencia.com/2014/05/09/el-caso-de-rosalind-franklin/
"Recordando a Rosalind Franklin", por Carolina Martínez Pulido, en el blog Mujeres con Ciencia (2016). http://mujeresconciencia.com/2016/04/25/5734/

Trabajos elegidos



Autores: Alain Brenes Aranda, Erlantz Calo Martín y Esohe Favour Iredia. 5º primaria.
Colegio Ruperto Medina (Portugalete, Vizcaya)



Autoras: Lander Batiz, Nerea Carranza y Arrate González. 6º primaria.
Colegio Vizcaya (Zamudio, Vizcaya).



WANG ZHENYI

Especialidad: Astronomía.

Conocida por: Sus contribuciones a la astronomía, las matemáticas y la poesía.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: China, 1768 - 1797 a.C.

Aprende más sobre su investigación: Wang estudió el movimiento de los equinoccios y los eclipses lunares con sencillos modelos que ideó en el jardín de su casa. Hizo observaciones sobre el número de estrellas, la rotación del Sol, la Luna y de los planetas Venus, Júpiter, Marte, Mercurio y Saturno. También reflexionó sobre la fuerza de la gravedad y el tiempo atmosférico.
Además, redactó tratados sobre el teorema de Pitágoras y las relaciones entre los lados y los ángulos de un triángulo. También reescribió obras de matemáticos previos a ella, con un lenguaje más sencillo y accesible. Logró simplificar las multiplicaciones y las divisiones para facilitar el aprendizaje de las matemáticas.

Curiosidades:

- Su abuelo, quien había sido gobernador del condado de Fengchen y del Distrito de Xuanhua, era un hombre culto y transmitió a Wang su amor por la lectura.
- Su abuelo fue su primer profesor de astronomía, su abuela fue su profesora de poesía y su padre, que era médico, le enseñó medicina, geografía y matemáticas.
- A los 16 años, Wang viajó por el país con su padre, ampliando sus horizontes. Con 18 años, se centró en sus estudios de astronomía y matemáticas, la mayoría de ellos alcanzados de manera autodidacta.
- Con 25, alcanzó la fama con su poesía y sus conocimientos en matemáticas y astronomía. Se convirtió en una famosa científica de la dinastía Qing, y empezó a dedicarse a la enseñanza.
- Murió con tan solo 29 años.
- Escribió 12 libros de astronomía y matemáticas.
- Rompió muchas tradiciones feudales, que limitaban el papel de las mujeres en la esfera pública, gracias a su trabajo.

Trabajos elegidos



Autores/as: Diego Andrés, Miren Cadarso, Martín Gil y Daniela Seara. 6º primaria.
Colegio Vizcaya (Zamudio, Vizcaya).



Especialidad: Neurobiología.

Conocida por: Ser una de las investigadoras más destacadas en el síndrome de Down, y una experta mundial en el campo de la neurobiología y la farmacología.

Lugar y fecha de nacimiento: Santander (España), 21 de agosto de 1961.

Aprende más sobre su investigación: Dierssen, junto a su equipo, trata de descifrar los mecanismos del cerebro que sirven al aprendizaje y la memoria, y cómo se modifican estos funcionamientos en el cerebro de personas con Síndrome de Down. En concreto, analizan el flujo y almacenamiento de información en los circuitos neuronales. Su investigación pretende dar lugar a nuevas herramientas terapéuticas para recuperar las características estructurales y funcionales deterioradas por las enfermedades.

Curiosidades:

- Dierssen se licenció en Medicina (1985) e hizo su tesis en Neurobiología en la Universidad de Cantabria (1989).
- Fue investigadora postdoctoral en la Universidad Autónoma de Barcelona, de 1990 a 1993, cuando volvió a la Universidad de Cantabria como profesora asistente.
- En 1997 se trasladó al Institut de Recerca Oncológica (IRO) de Barcelona.
- Desde 2002 trabaja en el Centro de Regulación Genómica, como directora de grupo.
- Es una conocida divulgadora, ha impartido muchas conferencias para público general y ha escrito el libro “El cerebro artístico: La creatividad desde la neurociencia”.

Trabajos elegidos

Autoras: Inés González Lobón, Blanca Prieto López de Sebastián y Silvia López Talavera. 6º primaria. Colegio Afuera (Madrid)

PILAR MATEO



Especialidad: Química.

Conocida por: El desarrollo de productos de alta tecnología (como insecticidas para el control de plagas y alérgenos) con una técnica química diseñada por ella misma.

Lugar de nacimiento: Valencia (España).

Aprende más sobre su investigación: Pilar es especialista en el control de plagas en salud pública, en la agricultura y en la sanidad animal. Desarrolló una tecnología, conocida como "la pintura que salva vidas", eficaz para controlar plagas de insectos transmisores de enfermedades endémicas, como la enfermedad de Chagas, transmitida por la picadura de un chinche. En este momento se utiliza en Benin, Costa de Marfil, Ghana, Bolivia, Panamá, Nicaragua, Colombia, México, Cuba, Estados Unidos, Argentina, Perú y la República Dominicana. Su actividad profesional se ha focalizado en el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías para erradicar enfermedades mortales que se difunden a causa de la pobreza.

Curiosidades:
- Es Doctora en Ciencias Químicas por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y por la Universitat de València.
- En la actualidad, dispone de más de siete familias de patentes presentes en más de 100 países del mundo.
- Además de ser científica es empresaria. Es presidenta de la empresa Inesfrly Corporation, fundadora y promotora de la empresa Mujer a Mujer by Pilar Mateo, y cofundadora de la empresa audiovisual Filmántropop.
- Cree firmemente que la ciencia debe estar al servicio de la sociedad. Paralelamente a su trabajo profesional, ha llevado a cabo numerosos proyectos sociales para mejorar la calidad de vida de comunidades empobrecidas.

Fuente: http://www.pilarmateo.com

Trabajo elegido



Autores/as: Naia Pancorbo Revilla y Jie Zhou. 6º primaria.
Colegio Afuera (Madrid).

VERA RUBIN

Especialidad: Astronomía.

Conocida por: Ser pionera en la medición de la rotación de las estrellas dentro de una galaxia, lo que sirvió para confirmar la existencia de materia oscura en el universo.

Lugar y fecha de nacimiento/fallecimiento: Filadelfia (EE UU), 23 de julio de 1928 - Princeton (EE UU), 25 de diciembre de 2016.

Aprende más sobre su investigación: Rubín midió la velocidad de rotación de unas sesenta galaxias en los años setenta, y observó que era constante, es decir, que las estrellas más lejanas al centro, en las regiones escasamente pobladas, se estaban moviendo tan rápido como las más cercanas. Según las leyes de la gravedad esto solo era posible si la galaxia contenía otro tipo de materia, que no se podía detectar. Sus cálculos se convirtieron en la primera prueba de la llamada materia oscura.
Esta materia supone el 27% del universo, y no emite ningún tipo de radiación electromagnética (como la luz), por lo que no se puede ver, pero si detectar por su efecto gravitatorio. Más de cuatro décadas después del descubrimiento de Rubin, aún no se ha conseguido detectar materia oscura de forma directa y saber de qué está hecha.

Curiosidades:

- De niña se sintió fascinada por el cielo nocturno, y a menudo se quedaba despierta toda la noche observando las estrellas y meteoritos. También era una enamorada de las matemáticas.
- Con ayuda de su padre, construyó un telescopio con un objetivo de dos pulgadas de diámetro.
- De joven había soñado con ir a la Universidad de Princeton (EE. UU.), pero no pudo porque la prestigiosa institución no admitió mujeres en astronomía hasta 1975.
- Entonces estudió en la Universidad de Cornell, e hizo la tesis en la Universidad de Georgetown mientras cuidaba de sus hijos.
- Años después, comenzó a investigar en la Institución Carnegie de Washington.
- En 1981 fue elegida miembro de la National Academy of Sciences y en su discurso declaró que "La fama es efímera. Mis números significan más para mí que mi nombre. El mayor elogio será que los astrónomos, a partir de ahora, sigan utilizando mis datos durante años."

Fuente:"Vera, la espía de las estrellas (I): Los misterios del cielo nocturno", por Laura Morrón, en el blog Los Mundos de Brana (2013). https://losmundosdebrana.com/2013/05/08/vera-la-espia-de-las-estrellas-i-los-misterios-del-cielo-nocturno/ y " Vera, la espía de las estrellas (II): Lo que ves en una galaxia espiral, no es lo que hay", por Laura Morrón, en el blog Los Mundos de Brana (2013). https://losmundosdebrana.com/2013/05/14/vera-la-espia-de-las-estrellas-ii-lo-que-ves-en-una-galaxia-espiral-no-es-lo-que-hay/

Trabajos elegidos

Hamza Benjelloum y Ghali Sabil, del Instituto español Juan Ramón Jiménez (Casablanca, Marruecos), emularon un diario personal de Vera Rubin.

Propiedad de Vera Cooper Rubin
No abrir
(Especialmente Ruth, te conozco hermana querida)

23 de julio de 1938:
Querido diario, te empiezo hoy, día de mi cumpleaños (ya tengo 10 años) para hacer como Ruth, mi hermana grande, quién es un modelo para mí.
Hoy mi padre me construyó un telescopio. ¡Mañana lo estrenaré!



24 de julio de 1938:
¡El telescopio es genial! Ví Saturno, Marte y Venus. Pero mi hermana me lo ha roto. ¡La odio! ¡Y papa ni la ha regañado!

15 de septiembre de 1938:
Mañana empezaré el colegio. Ya estoy en 5° de primaria. Ni me acuerdo del nombre de mi profe. La verdad es que la odio.
¡No me deja leer mis libros de astronomía, estoy harta de esta profe!

Esta soy yo

10 años más tarde...

6 de septiembre de 1948 :
Hoy es el primer día de clase. Espero que el Colegio de Princeton sea como el Vassar College en el que obtuve mi licenciatura de astronomía. ¡Ojalá me acepten!



9 de septiembre de 1948 :
Hoy es el peor día del mundo, porque no me han aceptado en el instituto de Princeton. ¡Por lo visto no aceptan a las mujeres! ¡Son asquerosos machistas! Eso no lo comprendo y nunca lo comprenderé. A ver si me aceptan en la universidad de Cornell.

11 de septiembre de 1948:
Hoy va es el primer día en la universidad de Cornell, al volver a casa estaba muy contenta. Las clases son interesantes pero duras. Mis profes son buenísimos y me hice rápidamente amigos. ¡Estoy segura que pasaré un excelente año!

8 años después...

16 de febrero de 1957:
Hay, después de haberte perdido, te había olvidado. Hay muchas cosas que no he escrito. Ahora estoy en el instituto de Carnegie. Mi mejor amigo lo conocí allí, se llama Kent Ford. Dentro de 5 años nos uniremos al D.T.M.

18 de febrero de 1957:
Ayer no escribí porque tenía un examen de astronomía (¡la astronomía antes de todo!). Fue súper duro. Tengo una mala noticia, no podré escribir más tengo mucho trabajo.

02 de noviembre de 1962:
El tiempo pasa despacio sin un poco de descanso escribiendo. Después de habernos unidos al D.T.M, hemos iniciado algunos estudios sobre la rotación de galaxias vecinas, en particular la galaxia de Andrómeda. Pero lo mejor es que Kent y yo tenemos una teoría. Hace tiempo que trabajamos en esto. Lo hemos llamado el efecto Rubin-Ford. Describe el movimiento relativo de la Vía Lactea como ejemplo de las distancias de las galaxias entre 150 y 300 millones años luz y sugiere que esta diferencia del movimiento relativo de la Vía Láctea se debe a radiación de fondo de microondas.

1 año más tarde...

17 de abril de 1965:
¡Hoy es un día especial! ¡Soy la primera mujer en utilizar los instrumentos del observatorio Palomar! ¡Es increíble como me lo estoy pasando, allí estoy como un niño en una juguetería! ¡Viva la vida!



19 de abril de 1965:
Me doy cuenta que en el observatorio Palomar soy la más inteligente. Solo es una teoría pero les expliqué lo que tendría que ser la materia oscura (si existe) y no comprenden. ¡Son tontos! Es simple. La materia oscura explica la curvas de rotación galácticas, es decir el movimiento de rotación de las galaxias dentro de grupos de galaxias, pero también explica el distribución de masa en estas agrupaciones. [...] Si dependiese de mí, me gustaría descubrir como las leyes de Newton deben ser modificadas para describir correctamente las interacciones gravitacionales a grandes distancias. Eso es más atractivo que un universo lleno de un nuevo tipo de partícula subnuclear. ¡Hay, me duele la cabeza! ¡Creo que lo he mezclado todo! ¡Ni sé porque hablo de partículas subnuclear o de otras cosas, me voy a acostar!

51 años más tarde...

29 de enero de 1970:
¡Eurêka! ¡La materia oscura existe! ¡Es un acontecimiento histórico! ¡Gracias a mí, gran parte de los problemas de los astrónomos estarán resueltos! Después de muchas otras investigaciones, ya sé perfectamente cómo explicarla: en realidad es un tipo de materia que forma el universo y que corresponde al 27% de la materia y de la energía que lo forma, pero que no es energía oscura, materia ordinaria ni neutrinos, que son minúsculas partículas dichas subatómicas que no tienen carga eléctrica, y todo estos componentes forman el universo. Eso es lo que la humanidad sabe gracias a mí (por ahora). ¡Pero lo mejor es que mi teoría de antes es correcta! ¡A partir de hoy vida cambiará!

20 de diciembre de 2016:
Hacen años que no he escrito y creo que esta seria la última vez. He hecho muchas cosas que han ayudado, especialmente a los astrónomos, y, la verdad, con todos los premios que he ganado(como la medalla Bruce, el premio Dickson en Ciencias, la medalla de oro de la Real Sociedad Astronómica o
la medalla Nacional de Ciencia), es que estoy orgullosa de mí. Pero sé que se puede que, cuando hablen de la materia oscura, no digan mi nombre, ¡repugnante sociedad machista! Ya que llevo combatiendo contra la discriminacion sexual
Pero ahora, ya puedo morir tranquila. Tengo hijos perfectos y he vivido experiencias magníficas, siendo científica y madre de la materia oscura...

FIN.

Hecho por: Vera Rubin

1928-2016



Autora: Aya Elyubari. 5º primaria. CEIP Ciudad de Nejapa (Tres Cantos, Madrid).


Imagen: Bengt Nyman

TU YOUYOU

Especialidad: Medicina y química farmacéutica.

Conocida por: Descubrir una sustancia (la artemisinina) para tratar la malaria, con la cual salvó millones de vidas, por lo que recibió el Nobel en Fisiología o Medicina en 2015.

Lugar y fecha de nacimiento: 30 de diciembre de 1930, Zhejiang, República de China.

Aprende más sobre su investigación: Tu Youyou se basó en los remedios tradicionales chinos y el método científico para descubrir un tratamiento para la malaria. Tras analizar más de 2000 recetas y 380 extractos de plantas. dieron con la clave en el *Manual de Práctica Clínica y Remedios de Emergencia*, escrito en el 340 por Ge Hong; en ese libro se recomendaba el uso del ajenjo dulce (*Artemisia annua*) en el tratamiento de la malaria. Después de varios errores, consiguieron extraer y aislar, mediante extracción a baja temperatura, la artemisinina, el principio activo que demostró eficacia contra la malaria primero en ratones, luego en animales, y finalmente en ensayos clínicos en humanos. Además de la eficacia, el equipo de Tu estudió la química y la farmacología de la artemisinina y preparó un fármaco con ella.

Curiosidades:

- Se licenció en farmacología en la Universidad de Pekín en 1955. Después estudió medicina tradicional china y trabajó como investigadora en la Academia de Ciencias Médicas Tradicionales Chinas.
- Durante la Guerra de Vietnam entró en un proyecto secreto del gobierno Chino, denominado Misión 523, que tenía como objetivo dar con la cura de la malaria. En 1969 se convirtió en investigadora principal del proyecto.
- Los resultados se publicaron de forma anónima en 1977 y en 1981 Tu Youyou lo presentó ante la Organización Mundial de la Salud.
- En 2011 recibió el Premio Albert Casher por la Investigación Médica Clínica en 2011 y el Nobel de Fisiología o Medicina en 2015. Tu recibió el premio "por su descubrimiento de una nueva terapia para la malaria".
- En 2001 fue nombrada directora de la Academia de Ciencias Médicas Tradicionales Chinas.

Fuente: "https://mujeresconciencia.com/2017/09/07/youyou-cuando-la-tradicion-se-une-al-metodo-cientifico/", por Aitziber Lopez (UPV/EHU), en el blog Mujeres con Ciencia (2017).

Trabajo elegido

MALARIA

TU YOUYOU:

LA MUJER QUE COMBATIÓ LA MALARIA.

Nació en 1930 en Ningbó (Zhejiang). Tras finalizar la carrera pasó 2 años aprendiendo sobre la medicina tradicional china.

RECONOCIMIENTOS PARA TU YOU-YOU
-El premio Albert Lasker en 2011.
-El premio Nobel en 2015.

- 1 hora → Fiebre y tiriteos.
- 2 horas → Sudores, migrañas y debilidad corporal
- 12 horas → Convulsiones y estado de coma.
- 24 horas → Defunción (muerte)

LA MALARIA MATA 3.000 NIÑOS TODOS LOS DÍAS

Tu You-you comenzó por analizar una serie de plantas medicinales y encontró la Artemisina, capaz de reducir los parasitos de Malaria en la sangre. Primero, lo probó en ratones, y luego la probó ella misma, comprobando que no tenía efectos secundarios

Autores/as: Eva Oñate Martínez, Lucía Piqueras Galán, Amanda Rincón López y Alejandro Cerezo Redondo.
6º de primaria. CP Parque de Lisboa (Alcorcón, Madrid)

MARTA NAVARRETE



Especialidad: Neurociencia.

Conocida por: Sus trabajos sobre los astrocitos (las células más abundantes del sistema nervioso central) y su papel en los procesos de memoria y aprendizaje.

Lugar y fecha de nacimiento: Badajoz, 12 de septiembre de 1980.

Aprende más sobre su investigación: Los astrocitos han sido considerados durante mucho tiempo como meras células de soporte de las neuronas, sin papel activo en el procesamiento de la información en el cerebro. Sin embargo, las últimas investigaciones señalan que son elementos clave para regular la actividad neuronal y sináptica. De esta manera, el funcionamiento del cerebro no resulta exclusivamente de la actividad neuronal sino de la actividad concertada de redes astroneuronales. Los astrocitos sirven de puente entre neuronas que no se encuentran directamente conectadas. Sin embargo, su papel en algunos procesos fundamentales en la función cerebral sigue siendo desconocido. Navarrete, junto a su equipo, utiliza una gran cantidad de técnicas para entender cuál es el papel de los astrocitos en los procesos de memoria y aprendizaje. También ha investigado la implicación de los astrocitos en los procesos de adicción a las drogas y en enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.

Curiosidades:

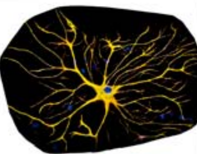
- Estudió Química e hizo el doctorado en Neurociencias en la Universidad de Extremadura.
- Realizó estancias de investigación en el Instituto Cajal (CSIC) y en el Albert Einstein College University (NY).
- Desde 2014 trabaja en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC)
- En 2014 ganó el Premio Olympus para Jóvenes Investigadores, otorgado por la Sociedad Española de Neurociencia por su labor científica.
- En 2015 obtuvo la Beca L'Oreal-Unesco.

Trabajo elegido

La Vida de
Marta Navarrete
Llinás

Un álbum de fotos de Linus Colson y Sergio Sáez

MARTA Navarrete Llinás



Datos Biográficos. Nació en Salvaleón el 12 de septiembre de 1980 y es la más pequeña de cuatro hermanos (dos chicos y dos chicas), uno de los cuales también es científico. Está casada y tiene una hija de tres años y un hijo de dos.



Datos Profesionales. Actualmente trabaja en Madrid, en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El año 2015 recibió el IV Premio Olympus de la Sociedad Española de Neurociencia (SENC) para jóvenes investigadores.

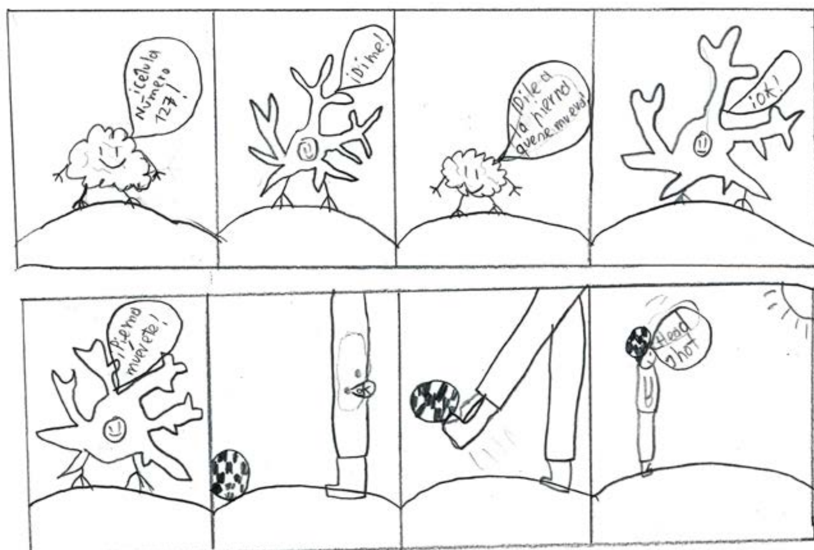
Datos Académicos. Estudió en el colegio Luis Chamizo de Salvaleón y después en el instituto Bárbara de Braganza de Badajoz. A continuación se licenció en Química en la Universidad de Extremadura (2004) y es doctora en Neurociencias por la Universidad Autónoma de Madrid (2009).





HECHO POR NOSOTROS

CÓMIC



SUS ESTUDIOS









Autores: Linus Colson y Sergio Sáez Cañete. 6º primaria.
Colegio Afuera (Madrid)

JOAN FEYNMAN

Especialidad: Astrofísica.

Conocida por: Sus contribuciones al estudio de temas vinculados con el viento solar y las relaciones entre el Sol y la Tierra**.**

Lugar y fecha de nacimiento : Nueva York (EE. UU.), 31 de marzo de 1927.

Aprende más sobre su investigación: Joan Feymann describió la forma de la magnetosfera, la zona exterior de la atmósfera terrestre, a partir de las mediciones tomadas por una nave espacial lanzada para vigilar el cumplimiento del tratado de prohibición de ensayos nucleares. Probó que contaba con una larga y ancha cola en el lado opuesto al Sol.
Después se dedicó al estudio del viento solar, una corriente de partículas cargadas (principalmente de electrones y protones) expulsadas de la atmósfera superior del Sol (o de una estrella en general). Joan demostró que la relación entre la dirección del campo magnético interplanetario, propio del viento solar, y la del campo magnético terrestre, es fundamental en el proceso de interacción del viento solar con la Tierra. Ambos trabajos llevaron a la comprensión del mecanismo responsable de las auroras boreales. También hizo hallazgos sobre las tormentas de viento solar.

Curiosidades:

- Su hermano Richard Feymann es un famoso físico, y fue el primer profesor de matemáticas de Joan.
- Comenzó sus estudios de física en el Oberlin College, una universidad liberal progresista que había sido la primera de Estados Unidos en admitir a mujeres.
- Al terminar su doctorado trabajó en una pequeña empresa de fabricación de dispositivos de estado sólido y fue ama de casa, pero cayó en depresión y decidió que tenía que dedicarse a su pasión: la ciencia.
- Tras tres años separada del mundo académico obtuvo un puesto en el laboratorio geológico de la Universidad de Columbia, donde se dedicó al estudio del geomagnetismo.
- Trabajó en numerosas instituciones como el Ames Research Center, la NASA, el Observatorio de Gran Altitud en Colorado y la Universidad de Boston.

Fuente:"Joan Feynman, la física de las auroras", por Laura Morrón, en el blog Los Mundos de Brana (2014). https://losmundosdebrana.com/2014/11/06/joan-feynman-la-fisica-de-las-auroras/

Trabajo elegido



Opinion perdonal del GRUPO
A pesar de lo que le dijo su madre, siguió adelante.
: Esta descubridora me parece una gran persona.
: descubrió algo precioso.
Descubrió un fenómeno terrestre.
: Nunca renunció a sus sueños

Biografía
Nació el 31 de marzo de 1927 en Queens Nueva York (Estados Unidos). Estudió en la universidad Colombia y en Oberlin Challenge. Su asesor académico fue Melvin Lax. Actualmente tiene 89 años. En 2015 se llevó el premio Tesla de Neukas. Esta fue premiada en la 6ª edición del concurso de Divulgación Científica del CPAN.

Premios:
- Premio Albert Einstein (1954)
- Premio Lawrence (1982)
- Premio Nobel de Física (1985)
- Medalla Oerstead a la enseñanza (1972)

Religión: Ateísmo
Educación: Instituto tecnológico de Massachusetts
Ayudó en el desarrollo de la bomba atómica durante la segunda guerra mundial.

Aurora y Aurora Boreal:
Aurora: fenómeno atmosférico que consiste en la aparición en el cielo de manchas y columnas luminosas de varias tonalidades y que es producido por las regiones polares.
Aurora Boreal: Aurora polar que se produce en el emisferio norte.

Frase que motivó a Joan Feynman
Su madre la dijo:
"Las mujeres no pueden hacer ciencia porque sus cerebros no están preparadas para ello".
Cuando su madre le dijo esto Joan Feynman tenía 8 años.

Autores/as: Eva Sáez, Felipe Xu, David Romero, Álex Recio y Marc Reparaz. 6º primaria.
CEIP Juan de la Cierva (Fuenlabrada, Madrid).



HEDY LAMARR

Especialidad: Ingeniería.

Conocida por: Ser la inventora del sistema de comunicaciones denominado "técnica de transmisión en el espectro ensanchado" en el que se basan todas las tecnologías inalámbricas de que disponemos en la actualidad.

Lugar y fecha de nacimiento - fallecimiento: Viena (Austria), 9 de noviembre de 1914 – Orlando (EE. UU.), 19 de enero de 2000.

Aprende más sobre su investigación: Durante la Segunda Guerra Mundial se empleaban señales de radio para las comunicaciones, pero presentaban dos problemas fundamentales: 1) debido a la duración de los mensajes, el enemigo podía realizar un barrido de frecuencia en diferentes bandas y tener tiempo de localizar la emisión e impedir la recepción, o atacar directamente el transmisor según conviniese; 2) la señal de radio era muy insegura, por las posibles interferencias intencionadas mandadas por el enemigo y porque le afectaran otras ondas provocadas por accidentes geográficos, meteorología, etc.
Ante este problema, Lamarr propuso un nuevo sistema que fraccionaba los mensajes en pequeñas partes, cada una de las cuales se transmitiría secuencialmente cambiando de frecuencia cada vez. De este modo, los tiempos de transmisión en cada frecuencia eran tan cortos y además estaban espaciados de forma tan irregular, que era prácticamente imposible recomponer el mensaje si no se conocía el código de cambio de canales.

Curiosidades:

- Abandonó los estudios de ingeniería, decidida a cumplir el sueño de ser actriz. Tras formarse en interpretación en Berlín, regresó a Viena para empezar a trabajar en la industria del cine.
- Se casó con un rico empresario que, cegado por sus celos, limitaba sus movimientos y la obligaba a acompañarla a todas sus reuniones con el objetivo de vigilarla. Entonces retomó la carrera de ingeniería.
- Logró huir a EE. UU., donde firmó un contrato con la Metro-Golwyn-Mayer y se bautizó con el nombre de Hedy Lamarr. Protagonizó una treintena de películas.
- Trabajó con George Antheil, pianista y compositor norteamericano, en su diseño del aparato de comunicaciones secretas.
- Después de la Guerra fundó su propia compañía cinematográfica, sin mucho éxito.
- Durante los descansos de los rodajes aprovechaba para seguir explorando su faceta de inventora que se mantuvo en secreto mientras fue una estrella de la Metro. Al parecer, creía que podía perjudicar su imagen de diva.

Fuente: "Hedy Lamarr, la inventora", por Laura Morrón, en el blog Los Mundos de Brana (2015). https://losmundosdebrana.com/2015/03/04/hedy-lamarr-la-inventora/

Trabajos elegidos



Autora: Anne Trueba Pagani. 6º primaria.
CP Serantes (Santurtzi, Vizcaya)









Autora: Adriana Iglesias. 5º primaria.
Colegio Logos (Las Rozas, Madrid).

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD
CSIC
FECYT
FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
ICMAT
EXCELENCIA SEVERO OCHOA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID
UAM
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
homo homini sacra res